

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing: 30 September 1999 (30.09.99)	
International application No.: PCT/JP99/01479	Applicant's or agent's file reference: 998377
International filing date: 24 March 1999 (24.03.99)	Priority date: 26 March 1998 (26.03.98)
Applicant: SAWADA, Yuji et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:
13 August 1999 (13.08.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer: J. Zahra
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))



From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

FUKAMI, Hisao
Sumitomo Bank Minamimori-machi
Building
1-29, Minamimori-machi 2-chome,
Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-0054
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 26 April 1999 (26.04.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 998377	International application No. PCT/JP99/01479

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

SHARP KABUSHIKI KAISHA (for all designated States except US)
SAWADA, Yuji et al (for US)

International filing date : 24 March 1999 (24.03.99)
Priority date(s) claimed : 26 March 1998 (26.03.98)
31 March 1998 (31.03.98)

Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 09 April 1999 (09.04.99)

List of designated Offices :

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE
National : CA, CN, ID, KR, SG, US

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
☒ confirmation of precautionary designations
☒ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: Susumu Kubo Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT COOPERATION TREATY

PCT



From the INTERNATIONAL BUREAU

**NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT**

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

FUKAMI, Hisao
Sumitomo Bank Minamimori-machi
Building
1-29, Minamimori-machi 2-chome,
Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-0054
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 26 May 1999 (26.05.99)	
Applicant's or agent's file reference 998377	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP99/01479	International filing date (day/month/year) 24 March 1999 (24.03.99)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 26 March 1998 (26.03.98)
Applicant SHARP KABUSHIKI KAISHA et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
26 Marc 1998 (26.03.98)	10/78758	JP	21 May 1999 (21.05.99)
31 Marc 1998 (31.03.98)	10/85402	JP	21 May 1999 (21.05.99)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Juan Cruz

Telephone No. (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY



PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

**NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES**

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

FUKAMI, Hisao
Sumitomo Bank Minamimori-machi
Building
1-29, Minamimori-machi 2-chome,
Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-0054
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference 998377			
International application No. PCT/JP99/01479	International filing date (day/month/year) 24 March 1999 (24.03.99)	Priority date (day/month/year) 26 March 1998 (26.03.98)	
Applicant SHARP KABUSHIKI KAISHA et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
CN,EP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
CA,ID,SG

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 30 September 1999 (30.09.99) under No. WO 99/49430

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

<p>The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No. (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer J. Zahra</p> <p>Telephone No. (41-22) 338.83.38</p>
---	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INFORMATION CONCERNING ELECTED
OFFICES NOTIFIED OF THEIR ELECTION

(PCT Rule 61.3)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

FUKAMI, Hisao
Sumitomo Bank Minamimori-machi
Building
1-29, Minamimori-machi 2-chome,
Kita-ku
Osaka-shi, Osaka 530-0054
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 30 September 1999 (30.09.99)		
Applicant's or agent's file reference 998377		IMPORTANT INFORMATION
International application No. PCT/JP99/01479	International filing date (day/month/year) 24 March 1999 (24.03.99)	
Priority date (day/month/year) 26 March 1998 (26.03.98)		
Applicant SHARP KABUSHIKI KAISHA et al		

1. The applicant is hereby informed that the International Bureau has, according to Article 31(7), notified each of the following Offices of its election:

EP : AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE
National : CA,CN,KR,US

2. The following Offices have waived the requirement for the notification of their election; the notification will be sent to them by the International Bureau only upon their request:

National : ID,SG

3. The applicant is reminded that he must enter the "national phase" **before the expiration of 30 months from the priority date** before each of the Offices listed above. This must be done by paying the national fee(s) and furnishing, if prescribed, a translation of the international application (Article 39(1)(a)), as well as, where applicable, by furnishing a translation of any annexes of the international preliminary examination report (Article 36(3)(b) and Rule 74.1).

Some offices have fixed time limits expiring later than the above-mentioned time limit. For detailed information about the applicable time limits and the acts to be performed upon entry into the national phase before a particular Office, see Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The entry into the European regional phase is postponed until **31 months from the priority date** for all States designated for the purposes of obtaining a European patent.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)

[PCT36条及びPCT規則70]

REC'D 26 MAY 2000

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 998377	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P99/01479	国際出願日 (日.月.年) 24.03.99	優先日 (日.月.年) 26.03.98
国際特許分類 (IPC) Int. cl. G07F17/00, G06F17/60, G06F12/14		
出願人 (氏名又は名称) シャープ株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。 <input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で _____ ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 02.08.99	国際予備審査報告を作成した日 08.05.00	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 山崎 勝司 電話番号 03-3581-1101 内線 3386	3 R 8929

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (1998年7月)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 _____ ページ、
明細書 第 _____ ページ、
明細書 第 _____ ページ、
出願時に提出されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
_____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項、
請求の範囲 第 _____ 項、
請求の範囲 第 _____ 項、
請求の範囲 第 _____ 項、
出願時に提出されたもの
PCT19条の規定に基づき補正されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
_____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図、
図面 第 _____ ページ/図、
図面 第 _____ ページ/図、
出願時に提出されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
_____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、
明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、
出願時に提出されたもの
国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
_____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-26	有
	請求の範囲		無
進歩性 (IS)	請求の範囲	2-4, 15-17	有
	請求の範囲	1, 5-14, 18-26	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-26	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

請求の範囲1は、国際調査報告で引用された文献1 (JP. 06-119551. A (ブラザー工業株式会社) 第2頁第1欄第2~12行)、国際調査報告で引用された文献2 (JP. 09-179820. A (三菱電機株式会社) 第2頁第1欄第27~32行) および文献3 (JP. 08-241260. A (ソニー株式会社) 第2頁第1欄第13~31行) とにより進歩性を有しない。

文献1のシステムにおいて、負荷分散のために、文献2、3記載の技術を適用することは当業者にとって容易である。

請求の範囲2-4には、データソース選択装置に接続され、所望のデータ項目を特定する情報と、各データ項目のサイズと、各データ項目を保持するデータソースを特定する情報とを記憶するデータ情報テーブルと複数のデータソースからデータ販売装置へのデータ送信のレートを記憶するデータレートテーブルを含むデータ流通システムが記載されているが、これらの点について国際調査報告で引用されたいづれの文献にも記載されておらず、また、当業者にとって自明なものでもない。

請求の範囲5は、国際調査報告で引用された文献1 (JP. 06-119551. A (ブラザー工業株式会社) 第2頁第1欄第2~12行) および国際調査報告で引用された文献2 (JP. 09-179820. A (三菱電機株式会社) 第2頁第1欄第27~32行) 文献3 (JP. 08-241260. A (ソニー株式会社) 第2頁第1欄第13~31行) および国際調査報告で引用された文献4 (JP. 09-008850. A (三菱電機株式会社) 第2頁第1欄第2~14行) とにより進歩性を有しない。

データバッファリング装置をデータ転送の場合に備えることは、当業者にとって容易である。

請求の範囲6、7は、国際調査報告で引用された文献1 (JP. 06-119551. A (ブラザー工業株式会社) 第2頁第1欄第2~12行)、国際調査報告で引用された文献2 (JP. 09-179820. A (三菱電機株式会社) 第2頁第1欄第27~32行) および文献3 (JP. 08-241260. A (ソニー株式会社) 第2頁第1欄第13~31行) とにより進歩性を有しない。

文献1のシステムにおいて、負荷分散および早く受信するために、文献2、3記載の技術を適用することは当業者にとって容易である。

請求の範囲8は、国際調査報告で引用された文献1 (JP. 06-119551. A (ブラザー工業株式会社) 第2頁第1欄第2~12行)、国際調査報告で引

THIS PAGE BLANK (USPTO)

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

用された文献2 (JP. 09-179820. A (三菱電機株式会社) 第2頁第1欄第27~32行) および文献3 (JP. 08-241260. A (ソニー株式会社) 第2頁第1欄第13~31行) とにより進歩性を有しない。
文献1のシステムにおいて、負荷分散のために、文献2、3記載の技術を適用することは当業者にとって容易である。

請求の範囲9、10は、国際調査報告で引用された文献1 (JP. 06-119551. A (ブラザー工業株式会社) 第2頁第1欄第2~12行)、国際調査報告で引用された文献2 (JP. 09-179820. A (三菱電機株式会社) 第2頁第1欄第27~32行)、文献3 (JP. 08-241260. A (ソニー株式会社) 第2頁第1欄第13~31行) および国際調査報告で引用された文献5 (JP. 6-169275 (エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社) 第2頁第1欄第2~13行目) とにより進歩性を有しない。

文献1のシステムにおいて、負荷分散のために、文献2、3記載の技術および、時分割通信手段である文献5を適用することは当業者にとって容易である。

請求の範囲11は、国際調査報告で引用された文献1 (JP. 06-119551. A (ブラザー工業株式会社) 第2頁第1欄第2~12行)、国際調査報告で引用された文献2 (JP. 09-179820. A (三菱電機株式会社) 第2頁第1欄第27~32行)、文献3 (JP. 08-241260. A (ソニー株式会社) 第2頁第1欄第13~31行) および国際調査報告で引用された文献6 (JP. 04-153795. A (グローリー工業株式会社) 第2頁右下欄) とにより進歩性を有しない。

文献1のシステムにおいて、負荷分散のために、文献2、3記載の技術を、非電子的データを頒布する文献6の技術を適用することは当業者にとって容易である。

請求の範囲12は、国際調査報告で引用された文献7 (JP. 09-297770. A (日本電気株式会社) 第2頁第1欄第17~21行) により進歩性を有しない。

請求の範囲13、18、19は、国際調査報告で引用された文献8 (JP. 06-106884. A (凸版印刷株式会社外1名) 第2頁第1欄第27~46行) により進歩性を有しない。

請求の範囲14は、国際調査報告で引用された文献8 (JP. 06-106884. A (凸版印刷株式会社) 第2頁第1欄第27~46行) および国際調査報告で引用された文献9 (JP. 09-0128875. A (ソニー株式会社) (第9頁右欄第34~41行) により進歩性を有しない。

請求の範囲20-26は、国際調査報告で引用された文献9 (JP. 04-086177. A (ソニー株式会社) (第1頁左欄第5-17行) により進歩性を有しない。

文献9には、再生認識コードと固有の認識コードが一致するか否かを検出するID検出回路とを有する記録再生装置が記載されている。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

ST
Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 998377	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/01479	International filing date (day/month/year) 24 March 1999 (24.03.99)	Priority date (day/month/year) 26 March 1998 (26.03.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G07F 17/00, G06F 17/60, 12/14		
Applicant SHARP KABUSHIKI KAISHA		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>4</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 13 August 1999 (13.08.99)	Date of completion of this report 08 May 2000 (08.05.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

national application No.

PCT/JP99/01479

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the drawings:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/01479

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-26	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	2-4,15-17	YES
	Claims	1,5-14,18-26	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-26	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

The subject matter of claim 1 does not appear to involve an inventive step in view of document 1 [JP, 6-119551, A (Brother Industries, Ltd.), page 2, column 1, lines 2-12], document 2 [JP, 9-179820, A (Mitsubishi Electric Corp.), page 2, column 1, lines 27-32] and document 3 [JP, 8-241260, A (Sony Corp.), page 2, column 1, lines 13-31] respectively cited in the ISR.

It is considered to be easy for a person skilled in the art to apply the techniques described in documents 2 and 3 for load dispersion in the system of document 1.

The subject matters of claims 2-4 describe a data distribution system comprising (1) a data information table connected to a data source selector and storing (a) the information for identifying desired data items and (b) the information for identifying the sizes of the respective data items and the data sources holding the respective data items, and (2) a data rate table for storing the rates of data transmitted from a plurality of data sources to a data selling apparatus. This constituent feature is neither described in any of the documents cited in the ISR nor obvious to a person skilled in the art.

The subject matter of claim 5 does not appear to involve an inventive step in view of document 1 [JP, 6-119551, A (Brother Industries, Ltd.), page 2, column 1, lines 2-12], document 2 [JP, 9-179820, A (Mitsubishi Electric Corp.), page 2, column 1, lines 27-32], document 3 [JP, 8-241260, A (Sony Corp.), page 2, column 1, lines 13-31] and document 4 [JP, 9-008850, A (Mitsubishi Electric Corp.), page 2, column 1, lines 2-14] respectively cited in the ISR.

It is considered to be easy for a person skilled in the art, to provide a data buffer for data transfer.

The subject matters of claims 6 and 7 do not appear to involve an inventive step in view of document 1 [JP, 6-119551, A (Brother Industries, Ltd.), page 2, column 1, lines 2-12], document 2 [JP, 9-179820, A (Mitsubishi Electric Corp.), page 2, column 1, lines 27-32] and document 3 [JP, 8-241260, A (Sony Corp.), page 2, column 1, lines 13-31] respectively cited in the ISR.

It is considered to be easy for a person skilled in the art to apply the techniques described in documents 2 and 3 for load dispersion and quick reception in the system of document 1.

The subject matter of claim 8 does not appear to involve an inventive step in view of document 1 [JP, 6-119551, A (Brother Industries, Ltd.), page 2, column 1, lines 2-12], document 2 [JP, 9-179820, A (Mitsubishi Electric Corp.), page 2, column 1, lines 27-32] and document 3 [JP, 8-241260, A (Sony Corp.), page 2, column 1, lines 13-31] respectively cited in the ISR.

It is considered to be easy for a person skilled in the art to apply the techniques of documents 2 and 3 for load dispersion in the system of document 1.

The subject matters of claims 9 and 10 do not appear to involve an inventive step in view of

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/01479**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of Box V (Citations and explanations):

document 1 [JP, 6-119551, A (Brother Industries, Ltd.), page 2, column 1, lines 2-12], document 2 [JP, 9-179820, A (Mitsubishi Electric Corp.), page 2, column 1, lines 27-32], document 3 [JP, 8-241260, A (Sony Corp.), page 2, column 1, lines 13-31] and document 5 [JP, 6-169275 (NTT Data Communications Systems Corp.), page 2, column 1, lines 2-13] respectively cited in the ISR.

It is considered to be easy for a person skilled in the art to apply the techniques described in documents 2 and 3 for load dispersion and document 5 as a time division communication means in the system of document 1.

The subject matter of claim 11 does not appear to involve an inventive step in view of document 1 [JP, 6-119551, A (Brother Industries, Ltd.), page 2, column 1, lines 2-12], document 2 [JP, 9-179820, A (Mitsubishi Electric Corp.), page 2, column 1, lines 27-32], document 3 [JP, 8-241260, A (Sony Corp.), page 2, column 1, lines 13-31] and document 6 [JP, 4-153795, A (Glory Ltd.), page 2, lower right column] respectively cited in the ISR.

It is considered to be easy for a person skilled in the art to apply the techniques described in documents 2 and 3 for load distribution and the technique of document 6 for distributing non-electronic data in the system of document 1.

The subject matter of claim 12 does not appear to involve an inventive step in view of document 7 [JP, 9-297770, A (NEC Corp.), page 2, column 1, lines 17-21] cited in the ISR.

The subject matters of claims 13, 18 and 19 do not appear to involve an inventive step in view of document 8 [JP, 6-106884, A (Toppan Printing Co., Ltd. et al.), page 2, column 1, lines 27-46] cited in the ISR.

The subject matter of claim 14 does not appear to involve an inventive step in view of document 8 [JP, 6-106884, A (Toppan Printing Co., Ltd.), page 2, column 1, lines 27-46] and 9 [JP, 9-0128875, A (Sony Corp.), page 9, right column, lines 34-41] respectively cited in the ISR.

The subject matters of claims 20-26 do not appear to involve an inventive step in view of document 10 [JP, 04-086177, A (Sony Corp), page 1, left column, lines 5-17] cited in the ISR.

Document 10 describes a recorder-reproducer having an ID detection circuit for detecting whether a reproduced recognition code agrees with a peculiar recognition code.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

EP



PCT

特 許 協 力 条 約

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 998377	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 99/01479	国際出願日 (日.月.年) 24.03.99	優先日 (日.月.年) 26.03.98
出願人(氏名又は名称) シャープ株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl. G07F17/00, G06F17/60, G06F12/14

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. cl. G07F17/00, G06F17/60, G06F12/14, G06F13/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1999年

日本国公開実用新案公報 1971-1999年

日本国登録実用新案公報 1994-1999年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J.P., 06-119551, A (ブラザー工業株式会社) 28. 04月. 1994 (28. 04. 94) (ファミリーなし)	1-19
Y	J.P., 09-179820, A (三菱電機株式会社) 11. 07月. 1997 (11. 07. 97) (ファミリーなし)	1-2
Y	J.P., 07-028681, A (日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社) 31. 01月. 1995 (31. 01. 95) (ファミリーなし)	1-2
Y	J.P., 08-054952, A (富士通株式会社) 27. 02月. 1996 (27. 02. 96) &US, 5761651, A	3-4

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17. 06. 99

国際調査報告の発送日

29.06.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山崎 勝司

電話番号 03-3581-1101 内線 3386



3 R

8929

THIS PAGE BLANK (USPTO)

C (続き) . 関連すると認められる文献

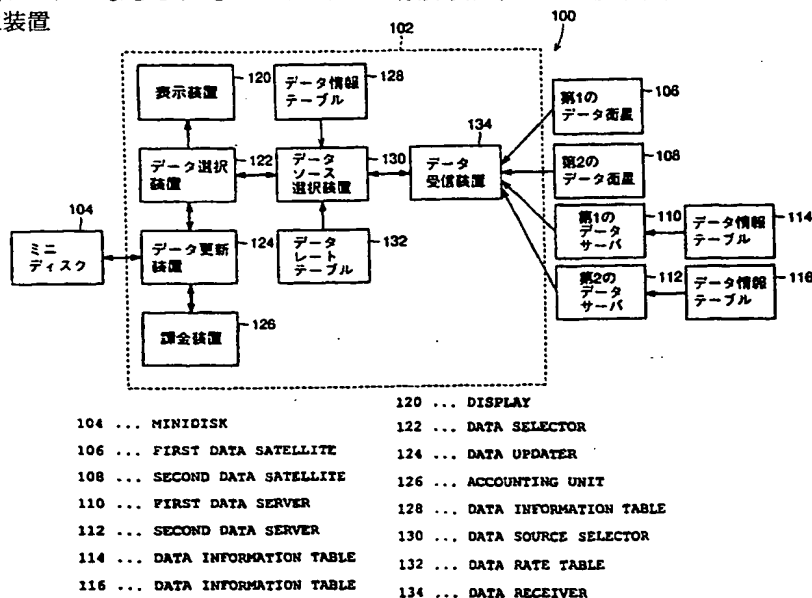
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 0 9 - 0 0 8 8 5 0, A (三菱電機株式会社) 1 0. 0 1 月. 1 9 9 7 (1 0. 0 1. 9 7) (ファミリーなし)	5
Y	J P, 0 6 - 1 6 9 2 7 5, A (エヌ・ティ・ティ・データ通信株 式会社) 1 4. 0 6 月. 1 9 9 4 (1 4. 0 6. 9 4) (ファミリ ーなし)	6 - 1 0
Y	J P, 6 2 - 0 4 7 7 6 0, A (日本電気株式会社) 0 2. 0 3 月. 1 9 8 7 (0 2. 0 3. 8 7) (ファミリーなし)	6 - 1 0
Y	J P, 0 4 - 1 5 3 7 9 5, A (グローリー工業株式会社) 2 7. 0 5 月. 1 9 9 2 (2 7. 0 5. 9 2) (ファミリーなし)	1 1
A	J P, 0 9 - 2 9 7 7 7 0, A (日本電気株式会社) 1 8. 1 1 月. 1 9 9 7 (1 8. 1 1. 9 7) (ファミリーなし)	1 2
Y	J P, 0 6 - 1 0 6 8 8 4, A (凸版印刷株式会社) 1 9. 0 4 月. 1 9 9 4 (1 9. 0 4. 9 4) (ファミリーなし)	1 3
A	J P, 0 9 - 1 2 8 8 7 5, A (ソニー株式会社) 1 6. 0 5 月. 1 9 9 7 (1 6. 0 5. 9 7) (ファミリーなし)	1 4 - 1 9
Y	J P, 0 4 - 0 8 6 1 7 7, A (ソニー株式会社) 1 8. 0 3 月. 1 9 9 2 (1 8. 0 3. 9 2) (ファミリーなし)	2 0 - 2 6

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(51) 国際特許分類 G07F 17/00, G06F 17/60, 12/14		A1	(11) 国際公開番号 WO99/49430
			(43) 国際公開日 1999年9月30日(30.09.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/01479		(74) 代理人 深見久郎, 外(FUKAMI, Hisao et al.) 〒530-0054 大阪府大阪市北区南森町2丁目1番29号 住友銀行南森町ビル Osaka, (JP)	
(22) 国際出願日 1999年3月24日(24.03.99)			
(30) 優先権データ 特願平10/78758 1998年3月26日(26.03.98) JP 特願平10/85402 1998年3月31日(31.03.98) JP		(81) 指定国 CA, CN, ID, KR, SG, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)	
(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)[JP/JP] 〒545-8522 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 Osaka, (JP)		添付公開書類 国際調査報告書	
(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ) 沢田裕司(SAWADA, Yuji)[JP/JP] 〒536-0021 大阪府大阪市城東区諏訪4-3-3-309 Osaka, (JP) 斎鹿尚史(SAIGA, Hisashi)[JP/JP] 〒632-0078 奈良県天理市杉本町266-1-103 Nara, (JP) 山之上雅文(YAMANOUE, Masafumi)[JP/JP] 〒639-1002 奈良県大和郡山市九条平野町3-28-302 Nara, (JP) 岩崎圭介(IWASAKI, Keisuke)[JP/JP] 〒636-0154 奈良県生駒郡斑鳩町龍田西6-9-15 Nara, (JP) 北村義弘(KITAMURA, Yoshihiro)[JP/JP] 〒545-0051 大阪府大阪市阿倍野区旭町1-6-2-409 Osaka, (JP)			

(54) Title: DATA DISTRIBUTING SYSTEM AND DATA SELLING APPARATUS THEREFOR, DATA RETRIEVING APPARATUS, DUPLICATED DATA DETECTING SYSTEM, AND DATA REPRODUCING APPARATUS

(54) 発明の名称 データ流通システムならびにそのためのデータ販売装置、データ検索装置、複製データ検出システム、およびデータ再生装置



(57) Abstract

A data distributing system includes data sources capable of transmitting data items, and a data selling apparatus capable of receiving data items from data sources and adapted for selling received data items to a user. The data selling apparatus includes a data selector operated for selecting the data item desired by the user, a data source selector for selecting, from among the data sources, a data source holding the data item selected by the data selector according to specific criteria, a data receiver connected to the data source selector and adapted for receiving the data item selected by the data source, and a data updater to which an external storage device can be detachably fitted and which writes the data item received by the data receiver in an external storage device.

(57)要約

データ流通システムは、それぞれデータ項目を送信可能な複数個のデータソースと、複数個のデータソースからデータ項目を受信可能で、受信したデータ項目を使用者に販売するデータ販売装置とを含むデータ流通システムである。データ販売装置は、使用者が所望のデータ項目を選択するために操作するデータ選択装置と、データ選択装置に接続され、複数個のデータソースのうち、データ選択装置によって選択されたデータ項目を保持しているものを特定の基準にしたがって選択するデータソース選択装置と、データソース選択装置に接続され、データソース選択装置により選択されたデータソースから選択されたデータ項目を受信するデータ受信装置と、外部記憶装置が着脱可能に装着可能であり、データ受信装置によって受信されたデータ項目を外部記憶装置に書込むデータ更新装置とを含む。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦
AL アルバニア
AM アルメニア
AT オーストリア
AU オーストラリア
AZ アゼルバイジャン
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ
BB バルバドス
BE ベルギー
BF ブルキナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
BY ベラルーシ
CA カナダ
CF 中央アフリカ
CG コンゴ
CH スイス
CI コートジボアール
CM カメルーン
CN 中国
CR コスタ・リカ
CU キューバ
CY キプロス
CZ チェッコ
DE ドイツ
DK デンマーク

DM ドミニカ
EE エストニア
ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB 英国
GD グレナダ
GE グルジア
GH ガーナ
GM ガンビア
GN ギニア
GW ギニア・ビサウ
GR ギリシャ
HR クロアチア
HU ハンガリー
ID インドネシア
IE アイルランド
IL イスラエル
IN インド
IS アイスランド
IT イタリア
JP 日本
KE ケニア
KG キルギスタン
KP 北朝鮮
KR 韓国

KZ カザフスタン
LC セントルシア
LI リヒテンシュタイン
LK スリ・ランカ
LR リベリア
LS レソト
LT リトアニア
LU ルクセンブルグ
LV ラトヴィア
MA モロッコ
MC モナコ
MD モルドヴァ
MG マダガスカル
MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア
共和国
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
MX メキシコ
NE ニジェール
NL オランダ
NO ノールウェー
NZ ニュー・ジラランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア

RU ロシア
SD スーダン
SE スウェーデン
SG シンガポール
SI スロヴェニア
SK スロヴァキア
SL シエラ・レオネ
SN セネガル
SZ スワジランド
TD チャード
TG トーゴ
TJ タジキスタン
TZ タンザニア
TM トルクメニスタン
TR トルコ
TT トリニダード・トバゴ
UA ウクライナ
UG ウガンダ
US 米国
UZ ウズベキスタン
VN ヴィエトナム
YU ユーゴスラビア
ZA 南アフリカ共和国
ZW ジンバブエ

明細書

データ流通システムならびにそのためのデータ販売装置、データ検索装置、複製
データ検出システム、およびデータ再生装置

5

技術分野

本発明は電子的に記録された電子書籍データなどのデジタルデータの流通システムならびにそのためのデータ販売装置およびデータ再生装置に関し、特に、データ流通装置を介して記録媒体に記録されたデータを、ユーザが所持する装置を用いて再生などの形で使用するデータ流通システム、そのためのデータ販売装置およびデータ再生装置、ならびにそうしたデータ流通システムでの正規に記録されたデータ記録媒体の流通を促進するためのシステムに関する。

10

背景技術

近年のネットワーク技術の発達およびそれに伴う書籍データ、音楽データなどのデジタル化に伴い、通信回線を用いてデータを流通させる技術が発展しつつある。そうした技術の一例として、特開平2-47771号公報および特公平5-83948号公報に開示されているものが挙げられる。これらの文献に開示された発明は、電子化された書籍データを、一般の書店などを經由せずに、通信回線を用いてメモリまたはハードディスクなどの記憶装置にダウンロードして、再生装置を用いて再生するための技術に関する。

15

20

25

より詳細には、特開平2-47771号公報は、データ供給装置と、これに通信回線を通じて接続されるデータ再生装置とを含んだ情報伝達システムを開示している。データ再生装置は、通信回線を通じてデータ供給装置に対して取出すべきデータを指示する。データ供給装置は、多数のデータ群を格納したデータベースと、再生装置からの指示に基づいて、いずれかのデータ群をデータベースにおいて検索する検索装置と、データ再生装置との間のデータの送受信を行なうための通信装置とを含んでいる。

このように構成されたデータ供給装置は、データ再生装置からの要求に応答し

て、データベースから、データ再生装置によって指示されたデータ群を取出し、通信装置および通信回線を介してデータ再生装置に伝達する。データ再生装置は、このデータ群を記憶する記憶装置を持ち、使用者の指示に基づいて記憶装置に記憶されたデータ群をページごとに表示する。これによって使用者は、書籍などのデータを書店を経由することなく通信回線のみを通じて入手することができる。ユーザはデータ再生装置を利用してこのデータを必要な場所および時間に再生することができる。

特公平 5-83948 号公報は、不特定多数の情報購入者が容易にアクセス可能な場所に設置された 1 または複数個の公衆情報販売装置と、通信網を介して公衆情報販売装置に接続された 1 または複数個の情報源装置とからなる公衆情報販売システムを開示している。このシステムにおいては、情報購入者は購入を希望する情報を保有している情報源装置のいずれかに、公衆情報販売装置および通信網を介して接続し、希望情報の購入取引を行なう。料金精算または料金支払いを保証する身分証明の確認などは、公衆情報販売装置において取引の契約の成立時点で行なわれる。購入希望者は同時に、希望する情報を公衆情報販売装置および通信網を介して適切な情報源装置から即座に入手できる。これにより、情報の流通促進が期待される。

ところで、こうした取引きでは情報は一旦記録媒体に記録され、再生装置によって再生される。デジタルデータでは、データの複製が容易であり、かつデータの複製においてデータの劣化がないために、記録媒体の不法な複製をいかにして防止するかが問題となる。従来、そうした技術の 1 つとして、複製の禁止または許可を示すフラグによってコピー制限をする方法が知られている。そうした方法においては、再生装置に記録装置が接続されて、再生装置で再生されたデータを記録装置を介して記録媒体に複製しようという試みがされた場合に、記録装置がデータ中に埋込まれたフラグを検査する。もしこのフラグが複製禁止を意味する値を持っていれば、記録装置はコピーを禁止したり、デジタル出力に代えてアナログ出力を行なったりすることによって、デジタルコピーができないようにする。

こうした技術の代表的なものとして DAT（デジタルオーディオテープ）に採用されている SCMS（シリアルコピーマネージメントシステム）が知られてい

る。SCMSでは、無制限なデジタルコピーを防止するために、2ビットのコピーフラグをデータ中に、ある時間ごとに多重録音する。それらコピーフラグを、
「00：コピー禁止」、「01：1回のみコピー可」、「10：空き」、「1
1：コピー可」と定義し、このコピーフラグに従って適切な動作を行なうことにより
5 コピーを管理している。

上記において概説した従来の技術は、電子化されたデータをユーザに配信する
のに非常に便利である。しかしこうした技術を実際に使用するにあたっては、以下
のような問題が発生する。

(1) 配信されるデータの容量が大きくなると、伝送に時間がかかる。その
10 ためユーザの待ち時間が過大になる。この過大な待ち時間は、電子配信の対象を、
図鑑または写真集などのように、写真および／または図版を多く含む出版物、さら
にCD（コンパクトディスク）アルバムなど、テキストデータよりも容量が大
きいものまで広げた場合に、システムの普及に大きな困難をもたらす。書店など
の通常の販売経路では、ユーザが所望の書籍などを入手するのに要する時間は、
15 その出版物の内容とは通常無関係である。したがって電子的データを通信を介し
て流通させるシステムを実用的な形で実現するためには、この問題を解決するこ
とが非常に重要である。

(2) 単純なデータの流通システムでは、著作権保護の問題が非常に重要で
ある。仮にデジタルデータのコピープロテクトを行っていない場合には、悪意
20 のあるユーザが、電子的データを購入して不正コピーしたとしても、これを検出
することができないという問題がある。これは、複写するのに時間のかかる紙書
籍と、電子化されたデータとで大きく異なる点である。この問題を解決するた
めに、上記したようにデータ中にコピーフラグを埋込むことが考えられる。しかし
この場合にも、記録装置としてコピーフラグを無視する装置を用いれば、不正な
25 コピーを防止することはできない。すなわち、こうしたデータ流通システムを実
現化するためには、単に技術的な問題だけではなく、著作権保護などの制度的な
制約を解消するための技術的な裏付けが必要である。

(3) 従来の技術では、異なる通信速度および異なる通信方法を用いた種々の
データソース（情報源）が混在した状況が想定されていないという問題がある。

一例を挙げれば、多くの世代のコンピュータがデータソースとなる可能性があり、それらコンピュータの処理速度は大きく異なり得る。それらの記憶容量もまた大きく異なり得る。さらに、有線による通信、無線による通信、光通信を用いた通信、衛星回線を用いた通信、同時に多くの地点に同じデータを放送することが可能な衛星放送など、通信方式も通信速度も多様であり得る。そのため、たとえば
5 ユーザが所望するデータを保持するデータソースが複数個存在した場合、どのデータソースから当該データを受信するかが問題となる。この場合、種々の基準に基づいて自動的に、最適なデータソースを選択することができれば望ましい。

従来は、そのような多様なデータソースが想定されていなかったため、データ
10 ソースの選択の最適化も考慮されていなかった。

(4) 従来、書店では俗に言う「立ち読み」が可能であった。書籍を購入しようとするものは、書店で書籍の内容を実際に調べ、その書籍を購入するか否かを決定することができた。しかしデータを電子的に流通させる場合には、このように購入前にデータの内容が使用者が吟味することは困難になる。一方先に述べた従来技術では、電子的データの購入に対する課金はデータの購入時、すなわちデータをデータソースから受信した時点で行なわれる。そのため、使用者にとっては、電子的データを購入してはみたものの、実際にはその内容は使用者の興味を引くものではなかったという事態が発生する可能性が比較的大きい。こうした問題により、ユーザによるデータ流通システムの利用が阻害される可能性がある。
15

特公平6-85196号公報は、こうした問題を解決するためのソフトウェア販売機を開示している。このソフトウェア販売機は、ソフトウェアの購入時に、使用者に対してソフトウェアのデモンストレーションを見せる機能を有する。しかし、このようにデモンストレーションを見せることによって使用者が購入しようとするものの真価を知ることができるものは、ソフトウェアの中でもごく一部の
20 のものであり、まして書籍など、その真価を知るのに一般に時間がかかる内容を有する物品に関しては、このような方法でユーザに十分理解させるのは不可能である。電子的なデータ流通システムを普及させるためには、この問題を解決する必要がある。

(5) 上記した従来技術では、既に電子化されたデータしか購入することが

できないという問題がある。これは一見当然の制約であるかのように思われる。しかし特に、書籍のように、電子化されていない形態では非常に多くの種類の内容を含むものが通常のルートで入手可能とわかっている場合には、ごく限られた内容の情報しか入手できないような電子的なデータ流通システムを使用したいと考える使用者は少数であろう。したがって、電子化されたデータでなくても電子化されたデータと同様に購入を行なうことができるシステムが望まれている。

(6) 従来の技術での取引単位は、原則として電子化された書籍などのデータの全体であった。一方、データソースの中をあるキーワードを求めて検索し、当該キーワードを含む部分を取り出すというデータの利用方法が考えられる。この際、後々の便宜のために、キーワードを含む文の断片ではなく、当該キーワードを含む節、章などのまとまった単位でデータソースから取出したいと考えたい使用者があるであろう。しかし従来は、そのような形でデータソースからデータを取出すための装置は存在していなかった。

(7) 既に述べたように、デジタルデータのコピーが指示されたときに、データ中に含まれるコピーフラグの値に基づいてコピーを許可するか否かを判定する方法がある。このとき、コピーフラグの値が「コピー禁止」を示す値に設定されている場合、使用者はバックアップのためにこのデータをコピーすることができないという問題がある。そうしたバックアップのためのコピーは正当なものであり、ユーザが行なうための便宜を図る必要がある。

したがってこの発明の目的は、データの伝送に要する時間をできるだけ短縮することができるデータ流通システムおよびそのためのデータ流通装置およびデータ再生装置を提供することである。

この発明の他の目的は、電子的にデータを流通させるにあたって、不正コピーを有効に防止することができるデータ流通システムを提供することである。

この発明のさらに他の目的は、種々の基準に従って、最適のデータソースからデータを使用者に配信することができるデータ流通システムを提供することである。

この発明の追加の目的は、データ購入の対価をリーズナブルにすることができるデータ流通システムを提供することである。

この発明のさらに追加の目的は、電子化されたデータ以外の物品であっても使用者が選択することができるデータ流通システムを提供することである。

この発明のさらに他の目的は、使用者にとって利用価値のある単位でデータの流通をさせることが可能なデータ流通システムを提供することである。

5

発明の開示

本発明にかかるデータ流通システムは、それぞれデータ項目を送信可能な複数個のデータソースと、複数個のデータソースからデータ項目を受信可能で、受信したデータ項目を使用者に販売するデータ販売装置とを含むデータ流通システムである。データ販売装置は、使用者が所望のデータ項目を選択するために操作するデータ選択装置と、データ選択装置に接続され、複数個のデータソースのうち、データ選択装置によって選択されたデータ項目を保持しているものを特定の基準にしたがって選択するデータソース選択装置と、データソース選択装置に接続され、データソース選択装置により選択されたデータソースから選択されたデータ項目を受信するデータ受信装置と、外部記憶装置が着脱可能に装着可能であり、データ受信装置によって受信されたデータ項目を外部記憶装置に書込むデータ更新装置を含む。

使用者がデータを選択すると、データソース選択装置により、複数個のデータソースのうち特定の基準にしたがって選択されたデータソースからデータを受信することができる。特定の基準をたとえば受信時間の最も短いもの、などと定めることにより、使用者は各データソースについての知識がなくとも、最も好ましいデータソースからデータを受取ることができる。

好ましくはデータ販売装置は、所望のデータ項目を特定する情報と、各データ項目のサイズと、各データ項目を保持するデータソースを特定する情報とを記憶するデータ情報テーブルと、複数個のデータソースからデータ販売装置へのデータ送信のレートを記憶するデータレートテーブルとを含む。データソース選択装置は、データ情報テーブルとデータレートテーブルとを参照して、選択されたデータ項目の受信に要する時間が最も短くなるデータソースを選択する。

この構成によりデータソースのみでなく途中の伝送経路のデータレートをも考

慮して最も都合のよいデータソースからデータを受信することができる。使用者がそのような受信経路に関する知識を持つ必要はない。

より好ましくは、データ販売装置はさらに、データ更新装置による外部記録媒体へのデータの書込時に、外部記録媒体に既に記録されていたデータ項目の価格情報と、外部記録媒体に記録されている、外部記録媒体への前回のデータ項目の書込み時の時刻と、時計を参照して得た時刻とに基づいて課金を行う。

データが外部記録媒体に記録されていた時間に応じて課金が行われるので、従来行われていたようなデータの買取と異なり、使用者は気軽にデータを受信し利用することができる。使用者の気にいらぬデータ項目はすぐに他のデータによって書換えられるであろうから、使用者への課金料は少なくて済む。

また別の実施例では、データ販売装置はさらに、データ更新装置による外部記録媒体へのデータの書込時に、外部記録媒体に既に記録されていたデータ項目の価格情報と、外部記録媒体に既に記録されていたデータ項目の再生に関する情報とに基づいて課金を行う。

データ項目が使用された状況に応じて課金が行われるので、従来行われていたようなデータの買取と異なり、使用者は気軽にデータを受信し利用することができる。使用者の気にいらぬデータ項目は頻繁には使用されないであろうから、使用者への課金料は少なくて済む。

より好ましくは、データ販売装置は、受信したデータ項目を一時蓄積するデータバッファリング装置をさらに含み、データソース選択装置は、データバッファリング装置を複数個のデータソースの一つとして取り扱う。

データバッファリング装置をデータソースの一つとして取り扱うことにより、遠くのデータソースからデータを受信する必要が少なくなり、しかもデータバッファリング装置からの転送は他の転送と比較してはるかに高速であるから、使用者にとってデータ項目を入手するために必要な時間が低減される。好ましくはデータバッファリング装置にバッファリングされるデータは、データ項目の容量、データの1回の伝送に要する時間、当該データが選択された回数のいずれかまたはそれらの組合わせにしたがって選択されることが好ましい。またデータバッファリング装置の空き容量が少なくなったときには、なんらかの基準にしたがって

データを選択して消去する。このデータは、データの容量、1回の伝送に要する時間、当該データが選択された回数、最後に当該データが選択された後の経過時間のいずれかまたはこれらの任意の組合わせにしたがって選択されることが好ましい。

- 5 また別の実施例では、複数のデータソースは、それぞれデータ項目を繰返し送信しており、データ販売装置は、データソース選択装置に接続され、複数のデータソースのデータ項目の送信スケジュールを記憶する送信スケジュールテーブルをさらに含む。データソース選択装置は、送信スケジュールテーブルを参照して、
10 複数のデータソースのうち、選択されたデータ項目を最も早く受信できるデータソースを選択してデータ項目を受信する。

- 複数のデータソースは、それぞれ各データ項目の送信に割当てられる時間の配分を予め定められた基準にしたがって決定してもよい。たとえば、時間の配分を各データ項目が選択された頻度の関数として決定してもよい。複数のデータソースは、それぞれ各データ項目を複数個のブロックに分割して、時分割式に送信し
15 てもよく、データ受信装置は、選択されたデータ項目に対応する複数個のブロックを受信し統合して選択されたデータ項目を復元する。

- 本発明の他の局面にかかるデータ検索装置は、複数個のデータ項目を、1または複数レベルの階層構造に構造化された部分的データ項目の集合として記憶する記憶装置と、使用者が検索を希望する検索条件と、1または複数レベルのうち、
20 使用者が取出すことを望むレベルとを使用者が設定する検索条件設定装置と、検索条件設定装置により設定された検索条件にしたがって記憶装置を検索し、使用者により設定されたレベルの、検索条件にマッチする部分的データ項目を取出す検索装置と、外部記憶装置が着脱可能に装着され、検索装置により取出された部分的データ項目を、外部記憶装置に書込む書込み装置とを含む。

- 25 所望の検索条件を満足するデータを、所望のレベルの部分的データ項目を単位として検索し取出すことができる。

 本発明の他の局面によれば、複製データ検出システムは、各々外部記憶媒体を装着して外部記憶媒体に記録されているデータ項目を再生するデータ再生装置と、データ再生装置と通信により接続され、データ再生装置に装着され再生が指示さ

れた外部記憶媒体が不正にコピーされたデータを記録しているか否かを判定するデータ検査装置とを含む。正常な使用状態では各外部記憶媒体にはそれぞれ一意の認証データが割り当てられ記録されており、認証データは不正に複写された外部記憶媒体にはそのまま複写される。データ再生装置は、外部記憶媒体が装着可能で、再生指示に応答して外部記憶媒体に記録されたデータ項目を再生する再生装置と、再生装置に対してデータ項目の再生を指示する再生スイッチと、再生スイッチが操作されたことに応答して外部記憶媒体に記録されている認証データをデータ検査装置に送信する手段を含む。データ検査装置は、データ再生装置から送信されてくる認証データを記録することにより、再生中の外部記憶媒体の認証データを管理するデータ管理テーブルと、データ再生装置から送信されてくる認証データがデータ管理テーブルに既に存在するか否かを判定することにより、データ再生装置に装着された外部記憶媒体が不正コピーであるか否かを判定するための判定手段とを含む。

外部記憶媒体が不正コピーか否かを判定することができるため、必要なアクションを起こすことが可能となり、不正なコピーを心理的に抑止することができる。

本発明の他の局面にかかる複製データ検出システムは、各々外部記憶媒体を装着して外部記憶媒体に記録されているデータ項目を再生するデータ再生装置と、データ再生装置と通信により接続され、データ再生装置に装着され再生が指示された外部記憶媒体が不正にコピーされたデータを記録しているか否かを判定するデータ検査装置とを含む。データ再生装置は、外部記憶媒体が装着可能で、再生指示に応答して外部記憶媒体に記録されたデータ項目を再生する再生装置と、再生装置に対してデータ項目の再生を指示する再生スイッチと、再生スイッチが操作されたことに応答して外部記憶媒体に記録されている認証データを所定の送信パターンにしたがって繰返しデータ検査装置に送信する送信手段を含む。データ検査装置は、データ再生装置から送信されてくる認証データと、送信時刻とを記録することにより、再生中の外部記憶媒体の認証データを管理するデータ管理テーブルと、データ再生装置から送信されてくる認証データに応答し、データ管理テーブルの記録と今回の認証データの送信時刻とに基づいてデータ再生装置に装着された外部記憶媒体が不正コピーであるか否かを判定するための判定手段とを

含む。

外部記憶媒体が不正コピーか否かを判定することができるため、必要なアクションを起こすことが可能となり、不正なコピーを心理的に抑止することができる。

5 本発明のさらに他の局面によれば、複製データ検出システムは、各々外部記憶媒体を装着して外部記憶媒体にデータ項目を書込みまたは外部記憶媒体に記録されているデータ項目を更新することによりデータを外部記憶媒体の所持者に販売するデータ販売装置と、データ販売装置と通信により接続され、データ販売装置に装着された外部記憶媒体が不正にコピーされたデータを記録しているか否かを判定するデータ検査装置とを含む。データ販売装置は、外部記憶媒体が着脱可能
10 に装着可能であり、使用者によって指定されたデータ項目を外部記憶媒体に書込むデータ更新装置と、使用が禁止された外部記憶媒体の認証データを記録することによりデータを管理するデータ管理テーブルと、外部記憶媒体がデータ更新装置に装着されたことに応答して、外部記憶媒体の認証データを読出し、データ管理テーブルを参照して認証データが使用の禁止されたものであるか否かを判定し、
15 判定結果にしたがってデータ更新装置の動作を制御する手段とを含む。

外部記憶媒体が不正コピーか否かを判定してデータ更新装置の動作が制御されるため、不正なコピーの所持者が所望の作業を行うことが困難となり、不正なコピーの作成を心理的に抑止することができる。

20 本発明のさらに別の局面によれば、デジタルデータの再生装置は、再生装置特定情報と再生装置固有の再生装置ID情報とが一致するか否かを判定する第1の判定装置と、第1の判定装置による判定結果に基づいて再生装置によるデジタルデータの再生を可能化または不能化するための制御装置とを含む。

再生装置固有の再生装置ID情報が、デジタルデータに含まれる再生装置特定情報と一致する場合のみデジタルデータの再生が行われる。正規の使用者であればバックアップコピーの利用も含めてなんら制限は受けない。それに対して不正
25 コピーの所持者はデジタルデータの再生を行うことができない。

本発明のさらに他の局面にかかる再生装置は、外部記憶媒体を特定する外部記憶媒体特定情報を含むデジタルデータを再生する。外部記憶媒体特定情報は、外部記憶媒体ごとに一意に予め割当てられている外部記憶媒体識別情報に対応して

いる。この再生装置は、外部記憶媒体が装着可能で、装着された外部記憶媒体に記録されている外部記憶媒体識別情報を読み出す外部記憶媒体識別情報読出装置と、デジタルデータに含まれる外部記憶媒体特定情報と外部記憶媒体識別情報とが所定の関係を満足するか否かを判定する第1の判定装置と、第1の判定装置による判定結果に基づいて再生装置によるデジタルデータの再生を可能化または不能化するための制御装置とを含む。

再生装置に装着された外部記憶媒体の識別情報が、デジタルデータに含まれる外部記憶媒体特定情報と所定の関係を満足する場合のみデジタルデータの再生が行われる。正規の使用者であればバックアップコピーの利用も含めてなんら制限は受けない。それに対して不正コピーの所持者はデジタルデータの再生を行うことができない。

図面の簡単な説明

図1は本発明の第1の実施例のデータ流通システムのブロック図である。

図2は第1の実施例のデータ情報テーブルを示す模式図である。

図3は第1の実施例のデータレートテーブルを示す模式図である。

図4は第1の実施例の表示装置の表示例およびデータ選択装置の概略を示す模式図である。

図5は第1の実施例のデータ販売機の動作を示すフローチャートである。

図6は本発明の第1の実施例の原理を示す模式図である。

図7は本発明の第1の実施例においてデータ衛星から放送されるデータの状態を示す模式図である。

図8は本発明の第2の実施例にかかるデータ流通システムのブロック図である。

図9は第2の実施例のデータバッファリング装置のブロック図である。

図10は第2の実施例で用いられるデータ情報テーブルを示す模式図である。

図11は第2の実施例のデータレートテーブルの模式図である。

図12は第2の実施例のデータバッファリングメモリのデータ格納状態を示す模式図である。

図13は第2の実施例のデータ販売機の動作を示すフローチャートである。

- 図 1 4 は本発明の第 3 の実施例のデータ流通システムのブロック図である。
- 図 1 5 は第 3 の実施例のデータスケジュール表の内容を示す模式図である。
- 図 1 6 は本発明の第 4 の実施例のデータ流通システムのブロック図である。
- 図 1 7 は第 4 の実施例のデータ流通テーブルの内容の一例を示す模式図である。
- 5 図 1 8 は第 4 の実施例のデータパケットのフォーマットを示す模式図である。
- 図 1 9 は第 4 の実施例におけるデータスケジュール管理テーブルの模式図である。
- 図 2 0 はデータの放送シーケンスを模式的に示す図である。
- 図 2 1 は第 5 の実施例のデータ検索機のブロック図である。
- 図 2 2 は図 2 1 に示す記憶装置のデータ内容を模式的に示す図である。
- 10 図 2 3 は第 5 の実施例の検索条件設定装置のブロック図である。
- 図 2 4 は第 5 の実施例の書籍データの内容を模式的に示す図である。
- 図 2 5 は第 5 の実施例の目次データを模式的に示す図である。
- 図 2 6 は第 5 の実施例の項目データの内容を模式的に示す図である。
- 図 2 7 は第 5 の実施例の目次データの内容の一例を示す模式図である。
- 15 図 2 8 は第 5 の実施例の表示装置の表示例を示す模式図である。
- 図 2 9 は第 5 の実施例のデータ検索機の動作を示すフローチャートである。
- 図 3 0 は本発明の第 6 の実施例にかかるデータ流通システムのブロック図である。
- 図 3 1 は第 6 の実施例の表示装置の表示およびデータ選択装置の構成の概略を示す模式図である。
- 20 図 3 2 は第 7 の実施例にかかるデータ流通システムのブロック図である。
- 図 3 3 は第 7 の実施例のデータ検索装置のブロック図である。
- 図 3 4 は第 7 の実施例の記憶装置のデータ構成を示す模式図である。
- 図 3 5 は第 7 の実施例のデータ再生装置のブロック図である。
- 図 3 6 は第 7 の実施例のミニディスクの内容を模式的に示す図である。
- 25 図 3 7 は第 7 の実施例のデータ検査装置の動作を示すフローチャートである。
- 図 3 8 は本発明の第 8 の実施例のデータ流通システムのブロック図である。
- 図 3 9 は第 8 の実施例のデータ検査装置のブロック図である。
- 図 4 0 は第 8 の実施例のデータ管理テーブルの内容を示す図である。
- 図 4 1 は第 8 の実施例のデータ再生装置のブロック図である。

- 図 4 2 は第 8 の実施例のデータ検査装置の動作を示すブロック図である。
- 図 4 3 は第 9 の実施例のデータ流通システムのブロック図である。
- 図 4 4 は第 9 の実施例で用いられるミニディスクのデータ構成を示す模式図である。
- 5 図 4 5 は第 9 の実施例のデータ検査装置のブロック図である。
- 図 4 6 は図 4 5 に示すデータ管理テーブルの内容を示す模式図である。
- 図 4 7 は第 9 の実施例における認証データの構成を示す模式図である。
- 図 4 8 は第 9 の実施例のデータ検査装置の動作を示すフローチャートである。
- 図 4 9 は本発明の第 1 0 の実施例のデータ流通システムのブロック図である。
- 10 図 5 0 は第 1 0 の実施例で用いられるミニディスクのデータ構成を示す模式図である。
- 図 5 1 はミニディスクに記憶される課金情報の内容を示す模式図である。
- 図 5 2 は第 1 0 の実施例のデータ販売機の動作の前半を示すフローチャートである。
- 15 図 5 3 は第 1 0 の実施例のデータ販売機の動作の後半を示すフローチャートである。
- 図 5 4 は第 1 1 の実施例における課金情報の内容を示す模式図である。
- 図 5 5 は第 1 1 の実施例のデータ再生装置のブロック図である。
- 図 5 6 は第 1 2 の実施例の電子書籍再生装置の外観を示す模式図である。
- 20 図 5 7 は第 1 2 の実施例の電子書籍再生装置のブロック図である。
- 図 5 8 は第 1 2 の実施例の書籍データの内容を示す模式図である。
- 図 5 9 は第 1 2 の実施例の管理情報領域の構成を示す模式図である。
- 図 6 0 は第 1 2 の実施例のコピー許可情報領域の構成を示す模式図である。
- 図 6 1 は第 1 2 の実施例の再生装置特定情報領域の構成を示す模式図である。
- 25 図 6 2 は第 1 2 の実施例の装置の動作を示すフローチャートである。
- 図 6 3 は第 1 3 の実施例にかかる電子書籍再生装置の外観を示す模式図である。
- 図 6 4 は第 1 3 の実施例にかかる電子書籍再生装置のブロック図である。
- 図 6 5 は第 1 3 の実施例の管理情報領域の構成を示す模式図である。
- 図 6 6 は第 1 3 の実施例の外部媒体 I D 情報領域の構成を示すブロック図である。

図67は第13の実施例の電子書籍再生装置の動作を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

〔第1の実施例〕

5 図1を参照して、本発明の第1の実施例に係るデータ流通システム100は、店舗など、ユーザが比較的自由に利用することが可能な適切な設置場所に置かれる1または複数個のデータ販売機102と、このデータ販売機102に種々の通信媒体を介して接続されるデータソース106、108、110および112とを含む。

10 これらデータソースは、一例として第1のデータ衛星106と、第2のデータ衛星108と、第1のデータサーバ110と、第2のデータサーバ112とを含む。なおデータ販売機102は、ユーザが持参したミニディスク（MD）104またはメモ리카ードのような記録媒体に、電子化された書籍データを書込んで販売するためのものであると想定する。ただし以下に述べる各構成要素の具体的な仕様、細部の構成またはデータ構造は、あくまでも説明のための例示に過ぎず、
15 この発明の範囲を限定するものではない。これは、他の実施例においても同様である。

データ販売機102は、データソースのいずれかにおいて利用可能なデータに関する種々の情報を格納したデータ情報テーブル128と、当該データ販売機102と各データソースとの間の通信速度を格納したデータレートテーブル132
20 と、各データソース106、108、110、112からデータを受信するためのデータ受信装置134と、データ情報テーブル128の内容を参照しながら、使用者に必要な情報を提示し、所望のデータを選択させるよう協働して機能する表示装置120およびデータ選択装置122と、データ情報テーブル128およびデータレートテーブル132を参照して、データ選択装置122によって選択されたデータを取り出すためのデータソースを選択しデータ受信装置134を介してデータを受信するためのデータソース選択装置130と、ミニディスク104
25 に対してこの受信されたデータを書込みまたはミニディスク104に格納されたデータを受信されたデータで書換えるためのデータ更新装置124と、ミニディ

スク 1 0 4 に書込まれたデータに対する課金を行なうための課金装置 1 2 6 とを含む。

5 なお、後述するようにデータ販売機 1 0 2 が保持するデータ情報テーブル 1 2 8 と同一の内容を持つデータ情報テーブル 1 1 4 およびデータ情報テーブル 1 1 6 が第 1 のデータサーバ 1 1 0 および第 2 のデータサーバ 1 1 2 にそれぞれ保持されている。

図示されているとおり、このデータ受信装置 1 3 4 は、第 1 のデータ衛星 1 0 6、第 2 のデータ衛星 1 0 8、第 1 のデータサーバ 1 1 0 および第 2 のデータサーバ 1 1 2 に接続され、データを受信する。本来、複数台のデータ販売機 1 0 2 がこのシステムで用いられ得るが、1 台のみのデータ販売機 1 0 2 であってもよい。いずれの場合にもデータ販売機 1 0 2 の動作に大きな相違はない。したがって以下では、代表的に 1 台のデータ販売機 1 0 2 を持つデータ流通システム 1 0 0 について説明する。

図 2 を参照して、データ販売機 1 0 2 が保持するデータ情報テーブル 1 2 8 は、
15 選択可能なデータの数を表わすデータ数フィールド 1 4 0 と、選択可能なデータの名称を格納する名称フィールド 1 4 2 と、各データの販売価格をそれぞれ示す価格データを格納する価格フィールド 1 4 4 と、各データが存在するデータソースを示すデータソースフィールド 1 4 6 と、各データの容量をバイトで表わした容量フィールド 1 4 8 とを含む。名称フィールド 1 4 2 に格納されているデータ
20 名称の個数は、データ数フィールド 1 4 0 に格納されている数と等しい。

データ数フィールド 1 4 0 は、選択可能なデータの数値を 2 バイトの符号なし整数で表わしている。図 2 に示す例では選択可能なデータ項目の個数は 3 である。

名称フィールド 1 4 2 は、ここでは 1 つのデータにつき 3 6 文字の A S C I I コードで格納されているものとする。データの名称の長さが 3 2 文字を超える場合には、最初の 3 2 文字のみが格納される。データの名称の長さが 3 2 文字に満たない場合には、残りの領域には 0 が埋込まれる。なお図 2 に示す例では文字コードとして A S C I I コードを用いているが、たとえば日本で一般的に用いられているシフト J I S コードなどの 2 バイト文字コード、または U N I C O D E などの 3 バイトコードを用いてもよい。

価格フィールド144は、各データの価格を2バイトの符号なし整数で表わしている。図2に示す例では価格の単位は円である。

データソースフィールド146は、各データごとに、少なくともデータソース数と同じ数のビットからなるデータソース情報を含んでいる。各データソース情報の各ビットは、それぞれ1つのデータソースにユニークに対応付けされている。データソース情報の「1」のビットは対応するデータソースに該当データが存在することを示す。データソース情報の「0」のビットは、対応するデータソースに該当データが存在しないことを示す。データソースフィールド146に含まれるデータソース情報は、各データソースに用意されるデータに変化があるたびに更新される。なお図2に示す例では、各データごとのデータソース情報のビット数はデータソース数と等しいが、データソース数より多くともよい。その場合には、対応するデータソースを持たないビットは「0」に予めクリアされる。

容量フィールド148は、各データの容量をバイトで示す4バイトの符号なし整数を含む。

図2および以下の図においては、参照の便宜のために、整数データはすべて10進数で表わし、ASCIIコードはすべて対応する文字に直して図示している。

図3を参照して、データレートテーブル132は、各データソースと通信を行なうときのデータレートを格納するフィールド160、162、164および166を保持している。データレートはここでは秒当りの転送ビット数で表わされる。ただし図3に示した数値は単に説明のためだけのものであり、現在の技術による標準的な技術を必ずしも表わしてはいない。データレートはデータソースに用いられる装置および通信方法の技術革新により変化し得るものである。

この実施例では、データ情報テーブル128およびデータレートテーブル132によって、各データソースで供給可能なデータおよび各データソースのデータレートをそれぞれ管理している。これは次のような理由による。もし各データソースが供給可能なデータまたは各データソースのデータレートが固定されていれば、データごとに最速なデータソースを選択することは結線ハードウェアでも可能である。しかし実際には各データソースが供給可能なデータの内容、価格、通信媒体のデータレートなどは技術革新に伴って変化することが当然である。その

場合にもこの実施例のようにデータ情報テーブル 1 2 8 およびデータレートテーブル 1 3 2 を用いてデータソースを管理しておけば、それらテーブルの内容を変更するだけで、そうした変化に容易に対応することができる。

5 データ情報テーブル 1 2 8 またはデータレートテーブル 1 3 2 を書換える方法は本発明の主題には含まれず、一般的な技術を使用することができる。たとえば図示されないリムーバブルな記録媒体（たとえばフレキシブルディスク、メモリカードなど）から新しいテーブルの内容を読取って更新することができる。または各データソースから、そのデータソースに関連するデータを適切なタイミングでデータ販売機 1 0 2 に送信し、適切なプログラムによって各テーブルの対応部分のみを更新することもできる。いずれにせよそうした方法は、本願の開示に基づいて当業者が容易に実施できる範囲内にある。

10 図 3 に示される例では、第 1 のデータ衛星 1 0 6、第 2 のデータ衛星 1 0 8、第 1 のデータサーバ 1 1 0 および第 2 のデータサーバ 1 1 2 からの受信のデータレートがこの順にデータレートテーブル 1 3 2 の各フィールド 1 6 0、1 6 2、1 6 4 および 1 6 6 に書かれているものとする。

図 1 では、各データソースとデータ販売機 1 0 2 とが隣接して示されているが、第 1 および第 2 のデータ衛星 1 0 6、1 0 8 がいずれもこのデータ販売機 1 0 2 から遠く隔たった地点にあることはもちろんであるし、データサーバ 1 1 0 および 1 1 2 もまたデータ販売機 1 0 2 から遠く物理的に隔たった地点に存在しているもよい。この例では第 1 および第 2 のデータ衛星 1 0 6 および 1 0 8 はいずれも電波によってデータをデータ受信装置 1 3 4 に送信するものとする。また第 1 および第 2 のデータサーバ 1 1 0 および 1 1 2 はそれぞれ、データ受信装置 1 3 4 と高速電話回線で結ばれているものとする。もちろん通信媒体は上述したものには限定されず、データソースの位置および種類ならびに時代とともに変化する技術によって他にも種々のものがあり得るのはもちろんのことである。

25 表示装置 1 2 0 およびデータ選択装置 1 2 2 の構成について図 4 を参照して説明する。表示装置 1 2 0 は、使用者の操作に応じて種々の情報を表示する。図 4 に示す例はデータを選択するときの表示例であって、図 2 に示す名称フィールド 1 4 2 に格納されているデータ名と、価格フィールド 1 4 4 に格納されている対

応の価格とが表示されている。

データ選択装置 1 2 2 は、前項目スイッチ 1 7 2 と、次項目スイッチ 1 7 4 と、決定スイッチ 1 7 6 と、取消スイッチ 1 7 8 とを含む。表示装置 1 2 0 とデータ選択装置 1 2 2 とは協働して、使用者に所望のデータを選択させる。そのための
5 使用者の操作および装置の動作については後述する。

以下、この装置の動作を図 1 ～図 4 および図 5 に示すフローチャートに従って説明する。まず、ユーザがデータ更新装置 1 2 4 に、ユーザが持参したミニディスク 1 0 4 を挿入する (1 8 0)。データ選択装置 1 2 2 は、データ更新装置 1 2 4 にミニディスク 1 0 4 が挿入されたことに応答して、データ情報テーブル 1
10 2 8 に格納されている内容の一部を取出して、表示装置 1 2 0 に表示する (1 8 2)。その表示例は図 4 に示すとおりである。このとき、現在選択対象になっているデータの名称および販売価格が、図 4 に例として示すとおり長方形で囲まれて、または反転されて表示される。

続いて図 4 に示される前項目スイッチ 1 7 2 が押されたかどうかについて判定
15 する (1 8 4)。前項目スイッチ 1 7 2 が押されると、選択対象データは現在選択対象になっているデータのすぐ上 (またはすぐ左) に表示されているデータに切換えられる (1 8 6)。

続いて図 4 に示す次項目スイッチ 1 7 4 が押されたか否かについて判定する
(1 8 8)。次項目スイッチ 1 7 4 が押されると、選択対象データは現在選択対
20 象となっているデータのすぐ下 (またはすぐ右) に表示されているデータに切換えられる (1 9 0)。

さらに決定スイッチ 1 7 6 (図 4 参照) が押されたか否かについて判定する
(1 9 4)。決定スイッチ 1 7 6 が押されていない場合には制御は再びステップ
1 8 2 に戻り上述した処理を繰返す。決定スイッチ 1 7 6 が押されると、データ
25 選択装置 1 2 2 は、その時点で選択対象になっていたデータをデータソース選択装置 1 3 0 に伝える (1 9 4)。これにより、ユーザが購入しようとしているデータがどれであるかがデータソース選択装置 1 3 0 に伝えられる。

データ情報テーブル 1 2 8 は、データソース選択装置 1 3 0 とデータ選択装置 1 2 2 とで共有されているので、データ選択装置 1 2 2 からデータソース選択装

置 1 3 0 に伝える必要があるのは、データ情報テーブル 1 2 8 の何番目にあるデータが選択されたかという情報のみである。データソース選択装置 1 3 0 は、この情報に応答して、データ情報テーブル 1 2 8 のデータソースフィールド 1 4 6 を参照し、選択されたデータがどのデータソースに存在するかを調べる (1 9 6)。さらにデータソース選択装置 1 3 0 は、選択されたデータが存在するデータソースについて、そこからデータを取出す場合のデータレートをデータレートテーブル 1 3 2 から取出し、その中で最もデータレートの高いデータソースを選択する (1 9 8)。すなわち、転送に要する所要時間が平均的に最も短いと考えられるデータソースが選択される。

たとえば、データ情報テーブル 1 2 8 (図 2 参照) 内の 2 番目のデータがユーザに選択された場合を想定する。データソース選択装置 1 3 0 は、データ情報テーブル 1 2 8 のデータソースフィールド 1 4 6 に格納されているデータソース情報を参照する。この場合のデータソース情報は「0 1 1 0」であり、したがって選択された情報が 2 番目のデータソースと 3 番目のデータソース、すなわち第 2 のデータ衛星 1 0 8 (図 1 参照) と第 1 のデータサーバ 1 1 0 とに存在することがわかる。次にデータソース選択装置 1 3 0 は、データレートテーブル 1 3 2 を参照して、どのデータソースから当該データを得るのが最も速いかを調べる。図 3 に示す例では、第 2 のデータソースのデータレートの方が、第 3 のデータソースのデータレートよりもはるかに大きい。すなわち、図 1 に示す第 2 のデータ衛星 1 0 8 のデータレートの方が、第 1 のデータサーバ 1 1 0 のデータレートよりもはるかに大きい。したがってデータソース選択装置 1 3 0 は第 2 のデータ衛星 1 0 8 をデータソースとして選択する。

再び図 5 を参照して、データソース選択装置 1 3 0 は、データ受信装置 1 3 4 を制御して、上述のようにして選択されたデータソースから当該データを受信する (2 0 0)。なおこのとき、データ受信装置 1 3 4 が、選択されたデータソースに対してデータの要求を送信する必要があるかどうかは、選択されたデータソースの性質に依存する。

たとえば図 6 に示すように第 2 のデータ衛星 1 0 8 は、地上の放送局 2 2 0 から受信したデータを地上に向って放送する。こうした衛星放送をデータ販売機 1

02が受信することになるが、こうした衛星放送では通常送信の方向は一方向のみ、すなわちデータ衛星から地上のデータ販売機102に対しての一方向のみである。

5 このように送信が一方向ではあるが、データレートが非常に高い場合には、図7に示すようにすべてのデータを一定時間(222)ですべて放送した後、同じデータを次のサイクル(224)で放送するという処理が繰返し行なわれる。このように所定時間たてば必ず所望のデータが送信されることがわかっている場合には、所望のデータが受信されるまで受信データを捨てればよく、必要なデータのみを受信して処理すればよい。特にデータ衛星などのように、送信は非常に高速であるが、個別の宛先に応じて選択されたデータを送信することが難しいデータソースではこうした方法が現実的である。

15 ただしこの場合注意すべきことは、データレートテーブル132に格納するデータレートは、所望のデータが送信されるまでの平均待ち時間を考慮したものにする必要があるという事実である。この例では、第1のデータ衛星106および第2のデータ衛星108はいずれも上述したようにデータを繰返し送信するものであり、データレートテーブル132のフィールド160および162(図3参照)に格納されているデータレートもこうした平均待ち時間を考慮した値であるものとする。

20 これに対して、データ要求があつて初めて要求されたデータを送出するデータソースが選択された場合には、データ販売機102から当該データソースに対してデータの要求を発行する必要がある。この例では第1のデータサーバ110および第2のデータサーバ112がそのようなデータソースであるものとする。

25 データの要求が必要であるデータソースに対しては、データ販売機102から何らかの形でデータの要求を送信することが必要である。したがってデータ受信装置134は、第1のデータサーバ110または第2のデータサーバ112からデータを受信する際には、これらデータサーバに対してデータ要求を送信する機能を有するものとする。

 第1のデータサーバ110または第2のデータサーバ112に対してデータ受信装置134がデータの要求を発行する場合には、トラフィックを軽減するため

にデータ情報テーブル１２８上の当該データの順番のみをこれらサーバに対して送信するものとする。第１のデータサーバ１１０および第２のデータサーバ１１２はデータ情報テーブル１２８と同一のデータ情報テーブル１１４および１１８をそれぞれ持っているため、それらテーブル上での順番のみを受信することにより、どのデータが要求されているかを知ることができる。ただしデータソース選択装置１３０が、データ情報テーブル１２８に含まれる、選択されたデータを特定する情報をすべてデータソースに送信するようにしてもよい。

このようにして、いずれの場合にもデータ受信装置１３４は、ユーザが所望とするデータを、データソース選択装置１３０が最適と判定したデータソースから得ることができる。

再び図５を参照して、データ選択装置１２２は、表示装置１２０に、データ情報テーブル１２８から得たデータの価格を表示する（２０２）。ユーザは表示装置１２０に表示された金額を課金装置１２６に投入するか、または図４に示す取消スイッチ１７８を押す。

データ販売機１０２では、取消スイッチ１７８が押されたか否かを判定する（２０４）。取消スイッチ１７８が押された場合にはミニディスク１０４をデータ更新装置１２４から排出して、データ販売機１０２は再びユーザがミニディスクを挿入するのを待つ状態（２１２）になる。

ステップ２０４で取消スイッチ１７８（図４参照）が押されたと判定された場合、さらに課金装置１２６に、ステップ２０２で表示装置１２０に表示された価格に相当する金額が投入されたか否かについての判定が行なわれる（２０６）。この金額の投入がされた場合には、データ受信装置１３４はデータ更新装置１２４に対して、受信データを転送する（２０８）。データ更新装置１２４は、データ受信装置１３４からのデータをミニディスク１０４に書込む（２１０）。次にデータ更新装置１２４は、ミニディスク１０４を排出して、データ販売機１０２は再びユーザがミニディスクを挿入するのを待つ状態になる（２１２）。

ステップ２０６で所定の金額の入金がなされなかった場合には制御は再びステップ２０２に戻り、ステップ２０２以下の処理が繰返される。

以上のようにこの実施例の装置では、データ情報テーブルおよびデータレート

テーブルを参照して、最も速くデータを入力することができるデータソースから、ユーザが指定したデータを受信することができる。そのため、データの容量が大きくなった場合にも、ユーザの待ち時間を少なくすることができ、電子的なデータの流通を実用的な形で実現することが可能となる。

5 上記したこの第1の実施例では、データソースの所有者がだれであるかは問題にならず、またデータ販売機102の所有者とデータソースの所有者とが同一である必要もない。またこのようなデータ販売機102を多数接続した場合にも、各々のデータ販売機の動作は上述した図1に示すデータ販売機102の動作と同一である。

10 以上の第1の実施例では、データソースとしてデータ衛星およびデータサーバを挙げた。これ以外にも、通常のDRAM（ダイナミックランダムアクセスメモリ）、またはハードディスクなどもデータソースとなり得る。すなわち、これら装置はインターフェイスを介してデータ受信装置134と接続されるが、その場合にも通常のデータソースと同様にデータの大きさおよびデータレートが問題となる。したがってデータ衛星またはデータサーバ以外の記憶手段であってもデータソースとなり得る。

15 なお上述した課金装置126は、実際に通貨または貨幣を投入する装置を想定したが、プリペイドカードまたはクレジットカードなどを用いた決済を行なうことも可能である。クレジットカードを用いる場合には、課金装置126自体にカード会社のホスト装置と通信する機能を持たせることが望ましい。

20 以上の第1の実施例では、流通するデータとして電子化された書籍データを想定している。しかし電子的に処理され得る形態のデータであれば、どのような形のデータであってもよい。たとえば文字のみからなる情報であれば、ASCIIコード、またはシフトJISコードなど言語および使用する装置に応じた適切な
25 コード体系を用いてテキストデータ化することができる。またスキャナで書籍の各ページを画像データとして読取り電子化することもできる。さらに、テキストデータと画像データおよびそれらのレイアウト情報を含めた統合的なデータを用いることもできる。本発明はそのような電子化の方法またはデータ形式とは関係なく電子化された書籍データの一般に適用することができる。

さらにこの実施例の装置およびシステムは、書籍データのみにとどまらず、楽曲データ、画像データ、動画データ、商業データ、コンピュータソフトウェア、ゲームソフトウェアなどに対して適用することもできる。またデータ記憶装置として上の実施例ではミニディスクを用いたが、これ以外にもフレキシブルディスク、メモ리카ード、光磁気ディスクなど種々の記憶媒体を用いることができる。

また、ミニディスクに相当する記憶装置が、データを再生するための再生装置の中に設けられているものであってもよい。この場合、再生装置をデータ更新装置 124 から取外すことによって、任意の場所でその再生装置を用いてデータを再生することができる。

[第2の実施例]

図8に、第2の実施例のデータ販売機 232 を用いるデータ流通システム 230 のブロック図を示す。図8において、図1と同一の部品には同一の参照符号および名称を付してある。それらの機能も同一である。したがってここではそれらについての詳しい説明は繰返さない。

図8に示すデータ販売機 232 が図1に示すデータ販売機 102 と異なるのは、図1のデータ受信装置 134 に代えて、各データソースから受信したデータのうち、所定の基準に基づいて選ばれたデータをバッファリングするためのデータバッファリング装置 248 に接続され、データバッファリング装置 248 をデータソースの一種とみなしてデータ受信を行なうためのデータ受信装置 246 を含むことと、データバッファリング装置 248 をデータソースの一種とみなすことにより、その内容が図1に示すデータ情報テーブル 128 およびデータレートテーブル 132 と若干異なるデータ情報テーブル 240 およびデータレートテーブル 244 をそれぞれ含むこととである。この場合データ情報テーブル 114 および 116 はそれぞれ、データ販売機 232 が有するデータ情報テーブル 240 のコピーである。

なお、データバッファリング装置 248 は、他のデータソース 106、108、110 および 112 とは異なり、通信媒体を介してデータ受信装置 246 に接続されているわけではない。しかしこうした装置であってもインターフェイスを介してデータ受信装置 246 に接続される以上、第1の実施例において述べたとお

りデータバッファリング装置 2 4 8 もデータソースの一種とみなすことができる。

図 9 を参照して、データバッファリング装置 2 4 8 は、より具体的には、年月日および時分秒を維持する時計 2 5 2 と、データを記憶するためのバッファメモリ 2 5 4 と、バッファメモリ 2 5 4 に記憶されるデータを管理し、データ情報テーブル 2 4 0 およびデータレートテーブル 2 4 4 を必要に応じて更新する機能を持つコントローラ 2 5 4 とを含む。コントローラ 2 5 4 はデータ受信装置 2 4 6 に接続されており、データ受信装置 2 4 6 が受信するデータのうちのデータをバッファメモリ 2 5 4 に格納するかを選ぶ機能を持っている。

図 9 を参照して、この第 2 の実施例のデータ情報テーブル 2 4 0 が図 2 に示す第 1 の実施例のデータ情報テーブル 1 2 8 と異なるのは、各データがデータ選択装置 1 2 2 によって選択された回数を格納するための選択回数フィールド 2 6 2 と、各データが最後にデータ選択装置 1 2 2 によって選択された時刻を示す選択時刻フィールド 2 6 4 とをさらに含むこと、および図 2 に示すデータソースフィールド 1 4 6 に代えて、データバッファリング装置 2 4 8 に対応するビット 2 6 6 を各々さらに含むデータソース情報を含むデータソースフィールド 2 6 0 を含むことである。

図 1 1 を参照してデータレートテーブル 2 4 4 が図 3 に示すデータレートテーブル 1 3 2 と異なるのは、4 つのデータソースに対応するフィールド 1 6 0、1 6 2、1 6 4 および 1 6 6 に加えて、データバッファリング装置 2 4 8 に対応するフィールド 1 6 8 を新たに含むことである。

図 1 0 に示すデータ情報テーブル 2 4 0 のビット 2 6 6 は、データ販売機 2 3 2 が起動されたときにはどのデータに対しても「0」に初期化される。またデータレートテーブル 2 4 4 のフィールド 1 6 8 には非常に高い値、たとえば「9 0 0 0 0」を格納しておく。これにより、データバッファリング装置 2 6 8 からは非常に高速に転送が可能であることがわかる。もちろんこのような固定的な値ではなく、データバッファリング装置 2 4 8 からデータ受信装置 2 4 6 に対して実際にデータを転送する際の実測データレートの平均的な値を格納しておいてもよい。

図 1 2 に、図 9 に示すバッファメモリ 2 5 4 へのデータの格納形態を示す。図

1 2に示すようにバッファメモリ 2 5 4 は、各データごとにデータ容量とデータ本体とを連続してこの順に格納している。さらにバッファメモリ 2 5 4 は、必要な数のデータだけ上記した構造を繰返してデータを記憶する。

5 たとえば図 1 2 に示すように、バッファメモリ 2 5 4 は 1 番目のデータのデータ容量 2 7 0 の後に当該データのデータ本体 2 7 2 を格納する。さらにその直後に 2 番目のデータのデータ容量 2 7 0 を記憶し、その直後に 2 番目のデータのデータ本体 2 7 2 を格納する。以下同様に 3 番目のデータのデータ容量 2 7 0 およびデータ本体 2 7 2 を格納し、以下同様である。

10 各データ容量 2 7 0 はいずれも 4 バイト符号なし整数でデータ本体 2 7 2 のデータのバイト数を表わす。異なるデータの間に空きは作成されない。このときバッファメモリ 2 5 4 の使用量 U は以下の式で計算される。

$$U = 4 * \text{データ数} + \text{各データ本体の容量の和}$$

15 データ数および各データ本体の容量はデータ情報テーブル 2 4 0 のデータ数フィールド 1 4 0 および容量フィールド 1 4 8 から容易に得られ、したがってバッファメモリ 2 5 4 の使用量 U は容易に計算できる。

20 こうした構造を持つ第 2 の実施例のデータ流通システム 2 3 0、特にデータ販売機 2 3 2 の動作のうち、データソース選択装置 1 3 0 がデータソースを選択するまでの基本的な動作は第 1 の実施例のデータ販売機 1 0 2 と同様である。ただしこの場合、データがデータバッファリング装置 2 4 8 に格納されていない間には、データ情報テーブル 2 4 0 内のビット 2 6 6 (図 1 0 参照) はいずれも 0 にクリアされており、したがってデータバッファリング装置 2 4 8 がデータソースとして選択されることはないことに注意が必要である。

25 データの受信が行なわれたときのデータバッファリング装置 2 4 8 は以下のよう動作する。なお以下の実施例では、一例として図 9 に示すコントローラ 2 5 0 は、データ選択装置 1 2 2 によって選択される回数が多いデータを優先してバッファメモリ 2 5 4 に格納するよう動作することを想定する。

 図 1 3 を参照して、データバッファリング装置 2 4 8 は、データ選択装置 1 2 2 によって新たなデータが選択されると、図 1 0 に示すデータ情報テーブル 2 4 0 の、当該データに対応する選択回数フィールドの値に 1 を加える (2 8 0)。

さらにデータバッファリング装置 248 は、データ情報テーブル 240 の、該当データに対応する選択時刻フィールド 264 に、時計 252（図 9 参照）から得られる現在の日付および時刻を書込む（282）。

5 続いて、受信されたデータがバッファメモリ 254 にあるか否かについて判定する（284）。該当データがバッファメモリ 254 に存在するかどうかは、データ情報テーブル 240（図 10 参照）のデータソースフィールド 260、特にビット 266 を参照することにより判定できる。すなわち、当該データに対応するデータソース情報のうち、データバッファリング装置 248 に対応するビット 266 が「1」であれば、当該データはバッファメモリ 254 に存在するし、
10 「0」であれば存在しない。図 10 に示す例では 3 番目のデータのみがバッファメモリ 254 に格納されており、1 番目および 2 番目のデータはバッファメモリ 254 には格納されていないことがビット 266 からわかる。

もしステップ 284 で、当該データがバッファメモリに存在すると判定された場合にはデータバッファリング装置 248 の処理は終了する。当該データがバッ
15 ファメモリ 254 内に存在しないと判定された場合制御はステップ 286 に進む。

ステップ 286 ではコントローラ 250 は、選択回数が当該データより多いデータがすべてバッファメモリ 254 に格納されているか否かを判定する（286）。この判定は、図 10 に示す選択回数フィールド 262 の値と、データソースフィールド 260 の値とを参照して、選択回数が当該データより多く、かつデータ
20 ソースフィールド 260 の、データバッファリング装置 248 に対応するビットが 0 にリセットされているようなデータがあるか否かによって行なうことができる。すなわちそうしたデータがなければ、選択回数が当該データより多いデータはすべてバッファメモリ 254 に格納されていると判定することができる。

ステップ 286 での判定の結果が「YES」であれば、当該データはバッファ
25 メモリ 254 に新たに格納される資格を有するということができる。このときはコントローラ 250 は、バッファメモリ 254 にこのデータを格納する余裕があるかどうかを判定するために、現在のバッファメモリの使用量 U を算出する（288）。この使用量 U は、前述のようにデータ情報テーブル 240 の内容から容易に計算できる。

続いてコントローラ 250 は、ステップ 288 で計算された使用量 U と当該データの容量 D との和と、バッファメモリ 254 の容量 B とを比較する (290)。U + D が B 以下であれば、バッファメモリ 254 は当該データを登録するための十分な大きさの空き容量を有する。コントローラ 250 は、バッファメモリ 254 の、使われていない領域の最初のアドレスから当該データのデータ容量を書込み (298)、さらにその直後にデータ本体を書込んで (300)、図 10 に示すデータ情報テーブル 240 の、当該データのデータソースフィールド 260 の、データバッファリング装置 248 に対応するビット 266 を「1」にして (302)、処理を終了する (312)。

10 ステップ 290 において、 $U + D > B$ のときには、バッファメモリ 254 は、当該データを格納するための十分な空き容量を有していない。コントローラ 250 は、図 10 に示すデータ情報テーブル 240 の、選択回数フィールド 262 およびデータソースフィールド 260 を参照して、選択回数が当該データより少なく、かつ対応するデータソースフィールド 260 のビット 266 に「1」がセットされているデータがあるかどうかを判定する。選択回数が当該データより少なく、セットされたビット 266 を有するデータを以下「置換対象データ」と呼ぶ。すなわちステップ 292 では、置換対象データがバッファメモリ 254 内に存在するか否かについての判定が行なわれる。置換データが存在しない場合には、データバッファリング装置 248 の処理は終了する (312)。

20 置換対象が存在する場合には、置換対象データの容量 T が算出される (294)。具体的には容量 T は次の式によって求められる。

$$T = 4 * \text{置換対象データの数} + \text{各置換対象データの容量の和}$$

置換対象データは、上に述べたとおりデータ情報テーブル 240 の選択回数フィールド 262 とデータソースフィールド 260 とを参照して得られる。したがって置換対象データの容量 T の計算に必要な置換対象データの数と、各置換対象データの容量との情報は、データ情報テーブル 240 のデータソースフィールド 260、容量フィールド 148 および選択回数フィールド 262 の内容から得られる。置換対象データの容量 T は、当該データを用いて置換してもよいデータの、バッファメモリ 254 内で占める容量を示している。そこで、容量 $T < D$ が成り

立つかどうかを判定し（２９６）、その結果に従って次の動作を選択的に行なう。

$T < D$ が成立する場合には、置換対象データを当該データで置換えることはできない。したがってこの場合データバッファリング装置２４８は処理を終了する（３１２）。

- ５ $T < D$ が成立しないときには、以下のようにしてバッファメモリ２５４の内容をコンデンスする。すなわちまず $B - U \geq D$ か否かを判定する（３０４）。この判定結果が「NO」であれば、その時点でバッファメモリ２５４内に存在する置換対象データのうち、最も容量が小さなものをバッファメモリから削除する（３０６）。次にこうしてできたバッファメモリ２５４の空きを詰め（３０８）、データ情報テーブル２４０の、データソースフィールド２６０の、バッファメモリ２５４から削除された置換対象データに対応するビット２６６を「０」にリセットする（３１０）。この後制御はステップ３０４に戻り上述した処理を繰返す。

- １５ ステップ３０４で $B - U \geq D$ が成立すると制御はステップ２９４に進み、コントローラ２５０はバッファメモリ２５４の、使用されていない領域の先頭のアドレスから、当該データのデータ容量を４バイトの符号なし整数で書込み（２９８）、その直後にデータ本体を書込み（３００）、さらにデータ情報テーブル２４０のデータソースフィールド２６０の、当該データに対応するビット２６６を「１」にセットして（３０２）処理を終了する（３１２）。

- ２０ こうしてデータバッファリング装置２４８によるバッファメモリ２５４へのデータの書込が終了した後のデータ処理システム２３０の動作は、第１の実施例のシステムと同じである。ただし、データ情報テーブル２４０およびデータレートテーブル２４４の内容が、データバッファリング装置２４８の存在を考慮して一部異なっているため、データバッファリング装置２４８に格納されているデータがデータ選択装置１２２によって選択された場合には、データソース１０６、１
２５ ０８、１１０および１１２のいずれかに代えて、データバッファリング装置２４８がデータソースとして選択される点が第１の実施例とは異なっている。

このようにデータバッファリング装置２４８を設けることにより、遠隔地のデータソースから受信したデータが一旦データバッファリング装置２４８に格納されれば、以後そのデータが選択されるたびに、再び遠隔地のデータソースから当

該データを受信する必要はない。データバッファリング装置 2 4 8 から高速にデータを取り出すことができるため、実施例 1 のシステムと比較してさらにユーザの待ち時間は短くなるという効果がある。

5 コントローラ 2 5 0 がバッファメモリ 2 5 4 に格納すべきデータを選択するための基準として、この第 2 の実施例では、データ選択装置 1 2 2 で選択される回数が
10 多いデータを優先してバッファメモリ 2 5 4 に格納する。そしてバッファメモリ 2 5 4 が一杯になったときには、バッファメモリ 2 5 4 に格納されているデータのうち、データ選択装置 1 2 2 によって選択される回数の少ないものから優先的にバッファメモリ 2 5 4 から消去されている。言換えれば第 2 の実施例では、
15 データ選択装置 1 2 2 によって選択される回数が多いものを優先的にバッファメモリ 2 5 4 に格納している。

しかしこの他にも、データの容量が大きいものを優先的にバッファメモリ 2 5 4 に格納する方式、データレートをも考慮して、伝送 1 回にかかる時間が大きいものを優先的にバッファメモリ 2 5 4 に格納する方式、データ容量と、当該データ
20 の選択される回数との積が大きいものを優先的にバッファメモリ 2 5 4 に格納する方式、また、最後に選択された時刻が先のものから優先的にバッファメモリ 2 5 4 から消去する方式など、さまざまな方式を採用することができる。そうした方式はいずれも、図 1 0 および図 1 1 に例を示したデータ情報テーブル 2 4 0 およびデータレートテーブル 2 4 4 を用いて実現することができる。

25 また、バッファメモリ 2 5 4 の空き領域の大きさが小さくなったときに、消去するデータを選ぶ基準も種々考えられる。たとえばデータ容量の小さいものから順に消去する方式、1 回の伝送にかかる時間が小さいものから順に消去する方式、選択された回数が少ないものから順に消去する方式、または最後にデータが選択されてからの経過時間が大きいものから順に消去する方式など、任意のものを単
30 独で、または組合せて用いることができる。

たとえばバッファメモリ以外のデータソースからデータ受信装置に転送するのに要する時間が大きいデータを優先してバッファメモリ 2 5 4 に格納する方式が考えられる。この方式は次のようにして実現できる。まず図 1 0 に示すデータ情報テーブル 2 4 0 の容量フィールド 1 4 8 から、各データの容量を取り出す。デー

タソースフィールド 260 から、各データが存在するデータソースを特定する。
次に図 11 に示すデータレートテーブル 244 から、各データソースのデータレ
ートを取出す。この後各データの容量を、各データが存在するデータソースのデ
ータレートで除算してその商を互いに比較する。商が最も小さくなるデータをバ
ッファメモリ 254 から優先的に消去する。なぜならばそうしたデータは、改め
てデータソースから受信するのに要する時間が、他のデータと比較して短くすむ
からである。

ここに挙げた方式以外にも、さまざまな基準によってバッファメモリ 254 に
格納するデータおよびバッファメモリ 254 から消去するデータを選択すること
ができる。それらの判断に必要な情報は、適時データ情報テーブル 240 または
データレートテーブル 244 またはそれ以外の別テーブルに保持し、適切なとき
にその内容を更新すればよい。

[第 3 の実施例]

図 14 に、本願発明の第 3 の実施例に係るデータ流通システム 320 のブロッ
ク図を示す。図 14 において、図 1 に示すデータ流通システムの各部品と同一の
部品には同一の参照符号を付し、同一の名称を与えている。それらの機能も同一
である。したがって、ここではそれらについての詳しい説明は繰返さない。

この第 3 の実施例のシステム 320 が図 1 に示す第 1 の実施例のシステム 100
と異なるのは、まず第 1 に図 1 の第 1 のデータサーバ 110 および第 2 のデー
タサーバ 112 に代えて、第 3 のデータ衛星 332 がデータソースに含まれるこ
とである。またこのシステム 320 は第 1 の実施例のデータ販売機 102 に代え
て、データ販売機 102 と若干異なる構成を有するデータ販売機 330 を有する。

データ販売機 330 がデータ販売機 102 と異なるのは、第 1 ～第 3 のデータ
衛星 106、108、332 から放送されるデータのスケジュールを保持するデー
タスケジュール表 342 と、日付および時刻を保持する時計 344 とを新たに
含むこと、および図 1 のデータソース選択装置 130 に代えて、データ情報テー
ブル 128、データスケジュール表 342 および時計 344 を参照して、データ
選択装置 122 によって選択されたデータを取り寄せるべきデータソースを選択
してデータ受信装置 348 を制御して当該データソースからデータを受信するた

めのデータソース選択装置 3 4 6 を含むことである。またこのデータ販売機 3 3 0 が有するデータ受信装置 3 4 8 は、図 1 に示すデータ受信装置 1 3 4 と異なり、データソースに対してデータ要求を送信する機能は持たなくてもよい。もちろん図 1 に示すデータ受信装置 1 3 4 をそのままデータ販売機 3 3 0 のデータ受信装置 3 4 8 として用いることも可能である。なおこのデータ販売機 3 3 0 では、データソースはいずれもデータ衛星であってそのデータレートがほぼ同等であると考えられることから、図 1 に示すデータレートテーブル 1 3 2 は設けられていない。

このシステム 3 2 0 では、第 1 のデータ衛星 1 0 6、第 2 のデータ衛星 1 0 8 および第 3 のデータ衛星 3 3 2 という複数のデータソースがそれぞれ、時分割的に同じデータを時間をずらして送信している。1 つのデータ衛星が送信するデータは複数の書籍データを含み、各書籍データは一旦送信されるとその終りまで他のデータが介在することなく送信される。第 1 のデータ衛星 1 0 6、第 2 のデータ衛星 1 0 8 および第 3 のデータ衛星 3 3 2 が送信するデータはいずれも同じ構成のデータであるが、同一のデータが送信開始される時刻はデータ衛星によって異なるようにずらされている。データソース選択装置 3 4 6 は、そうした放送時間の相違を考慮して、データ選択装置 1 2 2 によって選択されたデータを最も早く得られるようなデータソースを選択する機能を有する。なお以下に記載する各構成要素の具体的な仕様、細部の構成およびデータ構造はあくまでも説明のための例であって、本発明をこの実施例に限定するよう意図されたものではない。

図 1 5 に、データスケジュール表 3 4 2 の内容の一例の一部を示す。図 1 5 において、同一の名称を持ったデータは同じ内容を含んでいる。各データ衛星は「1 番目のデータ」「2 番目のデータ」「3 番目のデータ」の順にそれぞれデータ全体を放送している。図 1 5 には、異なるデータでは、1 回の送信に要する時間が異なるように記載されている。これは、送信されるデータの長さが異なることを反映したものである。

この例では、各データソースは同一の順序で時分割的にデータを送信している。しかしこれはもちろん一例であって、データの送信方式がこれに限定されるわけではない。データ選択装置 1 2 2 によって選択されたデータが、各データソース

からいつ送信されるかという情報がデータスケジュール表 3 4 2 から得られるようにデータスケジュール表 3 4 2 の内容とデータソースからの送信スケジュールとが対応付けされていればよい。もし送信スケジュールが、データの名称から計算するなどの別の方法で得られるのであれば、データスケジュール表 3 4 2 のような独立したテーブルを持つ必要もない。ここでは第 1 のデータ衛星 1 0 6、第 2 のデータ衛星 1 0 8 および第 3 のデータ衛星 3 3 2 が、図 1 5 に示されるデータスケジュール表 3 4 2 のスケジュールに従ってデータ放送をしている場合を想定する。

また、この実施例ではデータソースとしてデータ衛星のみを示してあるが、スケジュールに従った送信を行なうデータソースであればどのようなデータソースであっても利用することが可能である。ただしデータ衛星によるデータ送信と異なるデータレートを持つデータソース、たとえば有線放送などを使用する場合には、データ受信時間を計算するために第 1 の実施例に示したようなデータレートテーブル 1 3 2 を設けることが必要となるであろう。また図 1 4 に示す例ではデータソースの数は 3 つであるが、データソースの数は 4 以上であってもよく、または 2 以下であってもよい。

図 1 7 に、このデータ情報テーブル 1 2 8 の内容を示す。このデータ情報テーブル 1 2 8 は、データ数の個数「3」ではなく「2」であるが、その構成は第 1 の実施例のデータ情報テーブル 1 2 8 と全く同じである。

この第 3 の実施例に係るデータ流通システム 3 2 0 は以下のように動作する。データ選択装置 1 2 2 によってデータが選択されるまでのデータ流通システム 3 2 0 したがってデータ販売機 3 3 0 の動作は、第 1 の実施例の動作と同様である。

データが選択されるとデータソース選択装置 3 4 6 は、データスケジュール表 3 4 2 と時計 3 4 4 とを参照して、選択されたデータの送信を、現在の時刻以後最初に開始するデータソースを選択する。たとえば、時計 3 4 4 から得た時刻が 1 5 : 1 1 であるときに、「第 1 のデータ」という名称を持ったデータが選択されたものとする。データソース選択装置 3 4 6 は、データスケジュール表 3 4 2 を参照して、第 1 のデータ衛星 1 0 6、第 2 のデータ衛星 1 0 8 および第 3 のデータ衛星 3 3 2 から次に「第 1 のデータ」が送信される時刻を取得する。図 1 5

に示すデータスケジュール表 3 4 2 によれば、第 1 のデータ衛星 1 0 6、第 2 のデータ衛星 1 0 8 および第 3 のデータ衛星 3 3 2 からはそれぞれ、1 5 : 1 9、1 5 : 1 7 および 1 5 : 2 1 が取得される。したがってデータソース選択装置 3 4 6 は、選択されたデータの送信を最も早く開始する第 2 のデータ衛星 1 0 8 を
5 データソースとして選択する。

なお、図 1 5 に示す例では、第 1 のデータが選択された時刻 (1 5 : 1 1) には、第 3 のデータ衛星が当該第 1 のデータを送信中である。しかし既に当該第 1 のデータの前半部分の送信が終了しているため、第 3 のデータ衛星から第 1 のデータを取得するには、1 5 : 2 1 まで待つ必要がある。ただし、1 5 : 1 1 から
10 第 1 のデータの後半部分を受信し、さらに他のデータソースから、未受信の部分のみを受信するようにデータソースを探す制御を行なうことも可能である。そうした制御を行なう場合でもこの第 3 の実施例の一変形例にすぎず、本発明の範囲内にあることはもちろんである。

これ以降、次にデータが選択されるまでのデータ流通システム 3 2 0 の動作は、
15 データソースの違いおよびデータレートテーブルを用いない点を除いて第 1 の実施例のシステムの動作と同じである。

なお、ここまでの説明では、各データソースが送信を開始した時刻から、データ受信装置 3 4 8 がデータの受信を完了するまでに要する時間 (以下、「通信時間」と呼ぶ。) は、各データソースの間で有意な差はないと仮定していた。その
20 仮定の下では、上述したとおり、所望のデータの送信を次に最も早く開始するデータソースをデータソース選択装置 3 4 6 が選択する。

しかし、各データソースの通信時間の差が無視できない場合もあり得る。そうした場合には、次のようにしてデータソースを選択することも考えられる。まずデータソース選択装置 3 4 6 が、データスケジュール表 3 4 2 から各データソースごとに所望のデータの次の送信開始時刻を得る。さらにデータソース選択装置
25 3 4 6 は、各データソースごとの通信時間を、各データソースの送信開始時刻に加え、その結果を比較して送信開始時刻が最も早いデータソースを選択する。この場合実質的には、データソース選択装置 3 4 6 が、各データソースからの送信が終了する時刻、またはデータ受信装置 3 4 8 が受信を終了する時刻を比較して

いると考えられる。

〔第４の実施の形態〕

図１６に、本願発明の第４の実施例に係るデータ流通システム３６０のブロック図を示す。図１６において、図１と共通の部品には共通の参照符号を与えている。それらの名称および機能も同一である。したがってここではそれらについての詳しい説明は繰返さない。

この第４の実施例のデータ流通システム３６０は、図１に示す各データソースに代えて、各データを時分割的にブロックに分けて送信するデータサーバ３７２を含んでいる。さらにこのデータサーバ３７２は、データ販売機３７０によって選択される回数が多いデータほど、多くの時間がその送信に割当てられるようにしてデータを送信する。こうした方式により、データ販売機３７０によって選択される回数が多いデータほど、選択された際に少ない待ち時間でデータ販売機３７０でデータが得られるようになる。

この方式を実現するためにデータ流通システム３６０は、図１のデータ販売機１０２に代えて、データ販売機３７０を含む。データ販売機３７０は、図１のデータ受信装置１３４に代えてブロックに分割されたデータを受信して元のデータを復元することが可能なデータ受信装置３８２を含んでいる。

このデータ販売機３７０の有するデータ情報テーブル１２８の内容の一例を図１７に示す。図１７に示されるデータ情報テーブル１２８は、図２に示されるデータテーブルと比較して、データ数が２となっていること、データソースフィールド１４６のデータソース情報が１ビットとなっている点を除き、図２に示されるデータ情報テーブル１２８と本質的に同一である。

なお、データサーバ３７２は上記したようにブロック単位でデータを時分割的に送信するためのスケジュールを格納したデータスケジュール管理テーブル３７６を用い、またデータ情報テーブル１２８のコピー３７４を持っている。

以下の説明では、「選択データ」という語は、データ選択装置１２２によって選択される単位データを表わすものとする。これに対し、データを分割して作った各ブロック中にヘッダ部とともに含まれるデータは、「データ部」と呼ぶ。図１７に示される例では、名称フィールド１４２内の各名称がそれぞれ１つの選択

データに対応する。

この第4の実施例では、データサーバ372のみがデータソースとして示されている。しかしこれは説明を簡略化するためであり、データソースが複数のデータサーバを含んでいてもよい。また、データサーバが1つしかないシステムでは、
5 データソース選択装置130およびデータレートテーブル132は省略することも可能であるが、第4の実施例では複数個のデータソースにも対処できるようにデータソース選択装置130およびデータレートテーブル132をデータ販売機370に設けている。

図18を参照して、データサーバ372からデータ受信装置382に送信される1ブロックのデータは、データ番号フィールド400、ブロック番号フィールド402、ブロック数フィールド404、データ長フィールド406およびデータ部408とを含む。フィールド400、402、404および406がヘッダ部を構成する。
10

データ番号フィールド400は、データ情報テーブル128の名称フィールド142内における選択データの連番を示す。データ番号フィールド400は2バイトの整数である。ブロック番号フィールド402は、このブロック390が選択データの中の何番目のブロックであるかを示す2バイト整数を含む。ブロック数フィールド404は、選択データがいくつのブロックに分割されているかを表わす2バイト整数を含む。
15

ある2つのデータブロックのデータ番号フィールド400の値が同一であれば、それら2つのデータブロックのブロック数フィールド404の値は同一である。
20

データ部408は、バイト単位で分割されたデータ本体を含む。その長さはデータ長フィールド406に含まれる4バイト整数でバイト単位で表わされる。ここでは、あるデータの先頭ブロック（ブロック番号フィールド=1）から最終ブロック（ブロック番号フィールド=ブロック数フィールド）の1つ前のブロックまでは、ある選択データについてデータ長フィールド406は共通の値を持つものとする。この数値を標準ブロックサイズと呼び、ここでは4KBとする。最終ブロックについては、データ長フィールド406は、データ全体の長さを標準ブロックサイズで割った余りをバイト数で示す。したがってこの例では、最終プロ
25

ックを除きある選択データの各ブロックのデータ長フィールド406は、共通の値4KB（4096バイト）を持つ。

図18では、数値はすべて10進で示している。各数値は一例として図17のデータ情報テーブル128の2つのデータのうち1番目のデータの、3番目のブロックに対応している。すなわち、図18に示す例では、データブロック390のデータ番号フィールド400は「1」を格納している。なぜなら図17に示す例では、このデータが1番目のデータだからである。ブロック番号フィールド402は、このブロックの番号を示す「3」を格納している。ブロック数フィールド404は「4」を格納している。なぜならば、図17のデータ情報テーブル128によれば、この1番目のデータの容量は14636バイトであり（容量フィールド148参照）、かつ1ブロックの長さが4096バイトなので、この1番目のデータは4つのデータブロックに分割されるためである。データ長フィールド406は、このブロック390が最終ブロックではないので4096を格納する。

図19を参照して、データスケジュール管理テーブル376は、この例では、選択頻度フィールド420と、割当ブロック数フィールド422と、データ長フィールド424とを含む。

選択頻度フィールド420は、各データがデータ選択装置122によって選択された頻度を格納している。このフィールド420は、データ流通システム360の稼動開始時にはすべて0に初期化されるものとする。

割当ブロック数フィールド422は、送信される100ブロックのうちいくつかのブロックがこのデータに割当てられているかを示す値を格納している。この割当数の決定方法については後述する。

データ長フィールド424は、各データごとの標準ブロックサイズを格納する。この例では、どのデータについても4096（4K）という共通の値が格納されている。このように各データのいずれにも同じデータ長が用いられる場合にはこのフィールドは必ずしも必要ではない。しかし、このデータ長フィールド424を設けておけば、データごとに扱われるブロックサイズが異なっても容易に対処することが可能である。データ長フィールド424の内容は、各送信データの最

終ブロック以外では、データ長フィールド406（図18参照）の内容と一致する。なおここでは、データ情報テーブル128とデータスケジュール管理テーブル376との双方において、同じデータに対応する要素は同じとなるような順序で要素が並んでいるものとする。

- 5 次に図20を参照する。図17に示す1番目のデータは大きさが14636バイトである。したがって、 $14636 / 4096 \approx 3.57$ であるからこの1番目のデータは全部で4つのブロックに分けられる。同様に2番目のデータは $31744 / 4096 = 7.75$ より、8つのブロックに分割される。

- 図20に示されるように、各データは、先頭ブロックから順番に送出される。
10 ただしあるデータの1ブロックの送出が終わると、その次には別のデータの1ブロックの送出が行なわれ、それが終わると最初のデータの1ブロックの送出が行なわれ、以下同様である。ただしいずれのデータについても、最後のデータブロックが送出されると、再び最初のブロックから送信が開始される。

- 図20に示す例では、時間当りに送出されるブロック数がどのデータでも等しくなっている。この場合、2番目のデータの全体を受信するためには、図20から明らかなように全体で15ブロックが送出される時間を要する。1番目のデータ全体を受信するには、7ブロックの送出に相当する時間が必要である。ただしこの計算では、最終ブロックの長さが他のブロックと一般には異なることは考慮していない（以下も同様である）。

- 20 一般に、1ブロックの送受信にかかる時間はそのブロックに含まれるデータの内容にそれほど大きくは依存しないと考えることができる。したがってある2つのデータをそれぞれ受信するために送出されるべきブロック数の比は、そのままそれらデータを受信するために要する時間の比を表わすと考えることができる。すると、図20に示すようにすべてのデータについて単位時間当りに送出される
25 ブロック数を等しくすると次のような問題が生ずる。

 仮に図17に示す第2のデータがデータ選択装置122（図16参照）によって選択される頻度が、図17に示す第1のデータが選択される頻度の9倍であったものとする。すると、データ販売機370を10回使用したときの平均の待ち時間は、その間に送出されるべきブロック数で表わすと次のようになる。

1 5ブロック * 9 + 7ブロック * 1 = 1 4 2ブロック… (1)

この第4の実施例では、データソースのデータ送信のスケジュールを工夫することにより、この平均的な待ち時間を減少させている。そのために、データソースのデータ送信のスケジュールに、各データが選択される頻度を反映させている。
5 そのために図19に示すように、データスケジュール管理テーブル376に、割当ブロック数フィールド422を設け、この値をデータ送信スケジュールに反映させている。

図16～図19を参照して、データ流通システム360は以下のように動作する。データ選択装置122によってデータが選択されるまでのデータ流通システム360の動作は、図1に示したデータ流通システム100（第1の実施例）と同様である。データ選択装置122によってデータが選択されると、データソース選択装置130は、データ情報テーブル128とデータレートテーブル132とを参照して、最適なデータソースを決定する。ただし図16に示す例ではデータソースはデータサーバ372のみを含むので、常にデータサーバ372が選択
10 される。データ受信装置382は、データソース選択装置130の制御に従って、データサーバ372に対するデータ送信要求を送出する。この要求の送信は、第1の実施例のデータ受信装置134が、第1のデータサーバ110または112に対してデータ送信要求を行なうのと同じ方法によって送出される。

データサーバ372は、データ受信装置382からデータ送信要求を受取ると、そこに含まれるデータ指定番号に基づいて、データスケジュール管理テーブル376の、選択頻度フィールド420の、この番号に対応する要素の値をインクリメントする。さらにデータサーバ372は、以下に述べる論理で割当ブロック数
20 フィールド422の、指定された番号に対応する要素を更新する。

選択されたデータD_iに対応する選択頻度フィールド420の要素の値をF_i、
25 対応する割当ブロック数フィールド422の要素をQ_iとすると、Q_iは以下の式に従って求められる。

$$Q_i = (100 * F_i) / \sum F_i$$

ただしΣはすべての選択データについての和を示す。

Q_iの計算において、小数点以下は切り捨てられる。したがって一般にΣQ_i

は100を下回る。このとき、この実施例では、100個のブロックのうち（100 - $\sum Q_i$ ）だけのブロックを、最も割当てブロック数が少ないデータに割当てる。

5 上の式で、データ D_i の選択頻度数 F_i と、すべてのデータの選択頻度数の和 $\sum F_i$ とは、いずれもデータスケジュール管理テーブル376の選択頻度フィールド420の情報をを用いて得ることができる。

再び図16を参照して、データサーバ372は、選択された各データを、データスケジュール管理テーブル376のデータ長フィールド406の対応する要素によって指定される大きさのブロックに分割する。データサーバ372はさらに、
10 これらブロックを、割当ブロック数フィールド422内の各データに割当てられたブロック数の比率に従って、ブロックごとに送出する（390）。

データ受信装置382は、このようにして送られた個々のデータのブロックをつなぎ合せ、1つのデータにまとめる。以後、新たにデータ選択装置122によってデータが選択されるまでのデータ流通システム360の動作は、第1の実施例で述べたものと同様であり、したがってここではその詳細については繰返さない。ここで、各データを分割すべきブロック数は、データ情報テーブルのコピー374にある、容量フィールド148（図17参照）の情報と、データスケジュール管理テーブル376のデータ長フィールド424の情報とから決定でき、その決定はデータサーバ372が行なう。

20 この第4の実施例のデータ流通システムでは次のような効果を得ることができる。仮に第1のデータ D_1 （8ブロック）がデータ選択装置122によって選択される頻度が、第2のデータ（ D_2 ）（4ブロック）の選択される頻度の9倍であったとする。この第4の実施例では、送信される100個のブロックのうち、あるデータ D_i のブロックの占める数 Q_i は、当該データ D_i が選択される頻度
25 に応じて増減される。上に述べた例では、第1のデータ D_1 に割当てられたブロック数を Q_1 、第2のデータ D_2 に割当てられたブロック数を Q_2 とすると、 Q_1 、 Q_2 は次の式に従って定められる。

$$\begin{aligned} Q_1 &= (100 * 9) / (1 + 9) \\ &= 90 \end{aligned}$$

$$Q2 = (100 * 1) / (1 + 9) \\ = 10$$

したがって、第1のデータD1および第2のデータD2をそれぞれ得るまでに送出される全ブロック数の平均は次のようになる。

5 $D1 : 8 * 100 / 90 = 8.89 \text{ ブロック}$

$$D2 : 4 * 100 / 10 = 40 \text{ ブロック}$$

データ販売機370の使用10回当りの、データの取得完了までに受信する必要がある総ブロック数の平均は次の式に従って定められる。

$$8.89 \text{ ブロック} * 9 + 40 \text{ ブロック} * 1 = 120 \text{ ブロック} \dots (2)$$

10 この式(2)で得られた値(120)は、既に述べた式(1)で得られた値(142)と比較して、15%以上も少ない。すなわちこの実施例のデータ流通システム360によれば、所望のデータを取得するのに要する平均待ち時間がより少なくなるという効果が得られる。

この第4の実施例の要点は、データが選択された回数を、単位時間当りの比較
15 データの送信量に自動的に反映することである。こうした作用を奏する限り、データの選択回数を当該データの通信量に自動的に反映させるための方法は上に述べたものに限らない。一般に、単位時間当りの各データの送信量は、単位時間当りに各データに割当てられたブロック数×1ブロック当りのデータ長で表わすことができる。上に述べた方法では、1ブロック当りのデータ長を一定に保ちながら、単位時間当りの各データに割当てられるブロック数を変化させている。代わ
20 りに、1ブロック当りのデータ長をコントロールしても同じ効果を得ることができ、したがって、ブロック当りのデータ長をコントロールする方法も本発明の範囲に含まれる。たとえばデータサーバ372は、データスケジュール管理テーブル376の割当ブロック数フィールド422の内容をすべてのデータで同一に保
25 ち、データ長フィールド424の値を、各データD_iごとに変えればよい。その値はたとえば次の式によって計算可能である。

$$\text{データ長} = \alpha * F_i / \sum F_i$$

ただし α は定数、 F_i はデータD_iに対応する選択頻度フィールド420の要素の値、 \sum はすべての選択データについての和、をそれぞれ示す。この方法によ

っても、やはり単位時間当りの各データの送信量は、データの選択回数を反映したものになるので、上述と同一の効果が得られるのは明らかである。

また、データをブロックに分割することは必ずしも必要でない。たとえば単位時間当りの各データ D_i のデータ送信量を、データ全体の長さおよびデータ全体の時間当りの送出回数の積に基づいて制御することもできる。この場合データの長さ自体は変化しない。したがって各データ D_i の時間当りの送信量にそのデータの選択頻度を反映させるためには、データサーバ 372 は、各データの単位時間当りの送出回数を制御する必要がある。

図 19 に示したデータスケジュール管理テーブル 376 では、データ長フィールド 424 の各要素の値を極めて大きくとれば、どのデータも 1 ブロックのみで送信されることになる。したがって、事実上、割当ブロック数フィールド 422 の値は、各データ全体の、単位時間当りの送出回数を示すことになる。したがって、各データの時間当りの送信量に選択頻度を反映させるためには、割当ブロック数フィールド 422 の各値を制御すればよい。 i 番目のデータ D_i に対応する割当ブロック数フィールド 422 の値を Q_i 、データ D_i の長さを S_i 、データ D_i に対応する選択頻度フィールド 420 の要素の間を F_i とすると、 Q_i は次の式によって与えられる。

$$Q_i = \beta * F_i / S_i$$

ただし β は定数である。時間当りの各データ D_i のデータ送信量が S_i と Q_i との積と等しくそれは定数 β と F_i との積と等しい。したがって時間当りの各データ D_i のデータ送信量は、当該データ D_i の選択頻度 F_i に比例する。

[第 5 の実施例]

上に述べたように、所望のデータをデータサーバから取出し、所望の記憶媒体に格納する際に、データ全体ではなく、データの一部のみを検索することができるようにすればより便利である。以下に述べる第 5 の実施例の装置は、そうした用途のためのデータ検索機に関する。なおこのデータ検索機は ASCII、シフト JIS などのテキスト形式で記憶装置に格納された書籍データを検索する用途に適合したものである。しかし以下に述べる例はあくまでも説明のための一例であって、その用途、各構成要素の具体的な仕様、細部の構成およびデータ構造が

以下に述べるものに限定されるものではない。

図 2 1 を参照して、この発明の第 5 の実施例に係るデータ検索機 4 4 0 は、検索条件設定装置 4 5 0 と、多数の書籍データを格納した記憶装置 4 5 4 と、検索条件設定装置 4 5 0 によって設定された条件に従って記憶装置 4 5 4 を検索し、
5 所望の書籍データの所望の部分を取り出すための検索装置 4 5 2 と、検索装置 4 5 2 によって記憶装置 4 5 4 から取出されたデータを、ユーザが準備したミニディスク 4 4 2 に書込むためのミニディスク書込装置 4 5 6 とを含む。図 2 2 を参照して、記憶装置 4 5 4 は、多数の書籍データ 4 6 2、4 6 4、4 6 6、…などと、これら書籍データの数 4 6 0 とを記憶している。以後、特に断らない限り、ある
10 書籍データ 4 6 2 に関する説明は、他の書籍データ 4 6 4、4 6 6 などにも該当するものとする。

図 2 3 を参照して、検索条件設定装置 4 5 0 は、検索装置 4 5 2 およびミニディスク書込装置 4 5 6 に接続されたコントローラ 4 7 0 と、コントローラ 4 7 0 にいずれも接続されたキーボード 4 7 2 および表示装置 4 7 4 と、該当データ数
15 レジスタ 4 7 6 およびオフセットレジスタ 4 7 8 とを含んでいる。

この実施例の装置では、検索条件設定装置 4 5 0 で設定できるのは、書籍データを検索する際のキーワードと、書籍データを構成する段落、節、章、書籍全体などの、構成要素の種々のレベルである。そのように構成要素のレベルを指定したデータの取出しを行なうことを容易にするために、書籍データ 4 6 2 は次のようなデータ構造を有している。ただし以下に述べる例は単に例示の目的のための
20 ものである。標準的な書籍データでは、データを構造化していなくとも、文章をプログラムによって解析することにより随時書籍データを任意のレベルの構成要素に分解することも可能である。また仮に書籍データを構造化する際にも、以下に述べる構造化が唯一の方式ではない。

図 2 4 を参照して、書籍データ 4 6 2 は、テキストデータ長 5 0 0 と、テキストデータ 5 0 2 と、目次 5 0 4 とを含む。テキストデータ 5 0 2 は、書籍全体のテキストデータを所定のコード体系（シフト J I S コード、J I S コード、E U C、ユニコード、A S C I I コードなど）で表わした書籍全体のテキストデータ
25 である。テキストデータ 5 0 2 のバイト数が、4 バイトの数値でテキストデータ

長 5 0 0 に格納されている。目次 5 0 4 は、書籍データ 4 6 2 の内容を表わしており、したがって書籍データによってその内容は異なる。

図 2 5 を参照して、目次 5 0 4 は複数個の項目データ 5 1 0、5 1 2、5 1 4 等が順に配列されたものを含む。これら項目データ 5 1 0、5 1 2、5 1 4 等はいずれも同じ構造を有している。以下、項目データ 5 1 4 を例として説明する。

項目データ 5 1 4 は、書籍全体、章、節、段落など、書籍の異なるレベルの構成要素に関する情報を表わす。図 2 6 を参照して項目データ 5 1 4 は、先頭バイト 5 2 0 と、最終バイト 5 2 2 と、深さレベル 5 2 4 と、識別番号 5 2 6 と、サブレベル項目数 5 2 8 とを含む。これらはいずれも整数値であり、その意味およびサイズを次の表 1 に示す。

表 1

数値の名称	意味	サイズ
先頭バイト 5 2 0	項目データ 5 1 4 に対応するテキストデータ 5 0 2 の範囲の先頭バイトの、テキストデータ 5 0 2 の先頭からのオフセットを示す	4 バイト
最終バイト 5 2 2	項目データ 5 1 4 に対応するテキストデータ 5 0 2 の範囲の最終バイトの、テキストデータ 5 0 2 の先頭からのオフセットを示す	4 バイト
深さレベル 5 2 4	項目データ 5 1 4 に対応するテキストデータ 5 0 2 の範囲が属する深さレベルを示す	2 バイト
識別番号 5 2 6	項目データ 5 1 4 に対応するテキストデータ 5 0 2 の範囲が、同じ深さレベルを持った、項目データのうちで何番目にあたるかを示す	2 バイト
サブレベル 項目数 5 2 8	項目データ 5 1 4 に対応するテキストデータ 5 0 2 の範囲内に 1 つ上の深さレベルを持った、項目データがいくつ存在するかを示す	2 バイト

たとえば上位階層から順に書籍全体：章：節という階層構造を持つ書籍データについて以下考える。この書籍データが、前書き、第 1 章、第 2 章、第 3 章および後書きからなるものとする。第 1 章、第 2 章および第 3 章はそれぞれ 3 つの節、2 つの節および 4 つの節を含むものとする。こうした書籍データに対応する目次 5 0 4 の内容の例を図 2 7 に示す。なお図 2 7 の右端列の「構成要素名」は、単に理解を助けるために示したものであり、目次 5 0 4 を構成するものではない。図 2 7 の表の 1 行目に示される名称もまた目次 5 0 4 を構成しない。

図 2 7 に示される表において、1 行目を除く各行が各項目データ 5 1 0、5 1 2、5 1 4、…に対応する。ただし図 2 7 において、大部分の項目データについて

ては、先頭バイト 5 2 0 および最終バイト 5 2 2 の数値の表示は省略した。

図 2 7 を参照して、書籍の「前書き」、「後書き」はいずれもより下位の階層を持たない独立した構成体であって、章と同様に取扱われている。また図 2 7 においては、各章の先頭バイト位置と、各章第 1 節の先頭バイト位置とは必ずしも一致しない。なぜなら各章の第 1 節の前には、その章の見出しまたはその章の同入部が存在することが多いためである。同様に、書籍全体の開始バイト位置と前書きの開始バイト位置とは書籍の表題などの存在のために一般に一致しない。後書きの最終バイトと書籍全体の最終バイトの位置とも、その間の奥付けの存在などによって一般的には一致しない。

10 以上説明したデータ構造を書籍データ 4 6 2 (図 2 4 参照) に用いた場合、検索条件設定装置 4 5 0 (図 2 1 参照) でデータ取出し範囲を選択した場合、選択されたデータ取出し範囲はデータ検索機 4 4 0 の内部では、各項目データの深さレベル 5 2 4 を指定する数値で表わされる。

15 この第 5 の実施例のデータ検索機 4 4 0 の動作について以下説明する。図 2 1 を参照して、ユーザは、持参したミニディスク 4 4 2 をミニディスク書込装置 4 5 6 に挿入する。次にユーザは、検索条件設定装置 4 5 0 を用いて書式データの検索条件をデータ検索機 4 4 0 に入力する。

20 図 2 8 に、検索条件設定装置 4 5 0 の表示例を示す。この例では、検索条件設定装置 4 5 0 では、キーワードと、段落、節、章、書籍全体などどのようなレベルを単位としデータを取り出すかを指定するデータ取出し範囲とが設定される。図 2 8 に示されるように、表示装置 4 7 4 上にはキーボード 4 7 2 (図 2 3 参照) を用いて入力されたキーワード(「温かい食事」)を表示するためのキーワードウィンドウ 4 9 0 と、選択可能なデータ取出し範囲を表示し、かつ選択されているデータ取出し範囲を四角形で囲んで表示するデータ取出し範囲ウィンドウ 4 9 2 と、検索結果を表示する検索結果ウィンドウ 4 9 4 とが表示されている。キーワードウィンドウ 4 9 0 には、図 2 3 に示すキーボード 4 7 2 を用いてユーザが入力した検索のためのキーワードが表示される。データ取出し範囲ウィンドウ 4 9 2 におけるデータ取出し範囲の選択は、キーボード 4 7 2 に設けられたカーソルキーを操作し、文字列を囲む四角形を上下させることにより行なわれる。

図 2 8 に示す検索条件の設定は一例にしかすぎず、たとえばいわゆる「あいまい検索」を許すことも考えられる。ここでは、説明を簡単にするためにそうしたあいまい検索は考慮せず検索装置 4 5 2 は完全一致検索のみを行なうものとする。もちろん、前方一致、後方一致などの検索を行なうこともできる。

- 5 こうして検索条件設定装置 4 5 0 を用いて入力された検索のためのキーワードおよびデータ取出し範囲は、検索装置 4 5 2 に与えられる（図 2 1 参照）。検索装置 4 5 2 は、記憶装置 4 5 4 を検索して、キーワードを含む書籍データの、キーワードを含む部分を、検索条件設定装置 4 5 0 によって設定されたデータ取出し範囲により指定された単位で取出し（このようにして取出されたデータを「該当データ」と呼ぶ）、ミニディスク書込装置 4 5 6 に転送する。さらに検索装置 4 5 2 は、該当データの数を検索条件設定装置 4 5 0 に転送する。検索装置 4 5 2 の動作については図 2 9 を参照して後に詳しく述べる。
- 10

- 検索条件設定装置 4 5 0 は、検索装置 4 5 2 から転送された該当データの数を検索結果ウィンドウ 4 9 4 に表示する（図 2 8 参照）。図 2 8 には、該当データ
- 15 が 2 件存在した場合の検索結果ウィンドウ 4 9 4 の表示例が示されている。

- ミニディスク書込装置 4 5 6 は、挿入されているミニディスク 4 4 2 に、検索装置 4 5 2 から転送されてきた該当データを書込む。書込が終了するとミニディスク書込装置 4 5 6 はミニディスク 4 4 2 を排出し処理を終了する。該当データが存在しない場合は、ミニディスク書込装置 4 5 6 は書込を行わずにミニディスク 4 4 2 を排出して処理を終了する。
- 20

- 図 2 9 を参照して、検索装置 4 5 2（図 2 1 参照）の動作の詳細について述べる。この動作は図 2 3 に示すコントローラ 4 7 0 で実行される処理手順を示す。まずコントローラ 4 7 0 は検索条件設定装置 4 5 0 からキーワードおよびデータを取り出した範囲を受取る（5 4 0）。続いて該当データ数レジスタ 4 7 6 が 0 に初期化される（5 4 2）。記憶装置 4 5 4 に格納されている複数の書籍データ 4 6 2、4 6 4、4 6 6…のうち先頭のものに処理を移し（5 4 4）、テキストデータ 5 0 2 の中の、処理されていない部分でキーワードを探す（5 4 6）。キーワードが見つかるたびに（ステップ 5 4 8 で YES）、テキストデータ 5 0 2 の先頭からの当該キーワードのバイトオフセットをオフセットレジスタ 4 7 8 に記
- 25

5 録する（５５０）。続いて目次５０４内の項目データ５１０、５１２、５１４のうち処理が済んでいない最初の項目データに処理を移す（５５２）。そして各項目データ５１０、５１２、５１４…を参照して、先頭バイト５２０の数値がオフセットレジスタ４７８の内容より大きくなく（ステップ５５４でＹＥＳ）、かつ最終バイト５２２の数値がオフセットレジスタ４７８の内容より小さくない（ステップ５５６でＹＥＳ）項目データがあれば制御はステップ５５８に進む。ステップ５５４、５５６のいずれかにおいて判断の結果がＮＯであれば制御はステップ５５２に戻り、次の項目データに処理を移して同じ処理を繰り返す。

10 続いて上述のようにして見つけ出された項目データの深さレベル５２４が、検索条件設定装置４５０によって設定されたデータ取出し範囲と一致するか否かについて判定する（５５８）。もし一致が存在すれば該当データ数レジスタ４７６をインクリメントする（５６０）。そして、該当した項目データの先頭バイト５２０および最終バイト５２２を再び参照して、その範囲にあるデータをテキストデータ５０２からすべて取出してミニディスク書込装置４５６に転送する（５６
15 ２）。

ステップ５６２の後、こうして処理した項目データが、現在処理中の書籍データの最後の項目データか否かについて判定する（５６４）。ステップ５５８において、項目データの深さレベルが検索条件と一致しないと判定された時にも処理はこのステップ５６４に進んでくる。ステップ５６４で当該項目データが最後の項目データであると判定されれば、次の項目データに処理を移動させ（５５６）
20 制御はステップ５５４に戻る。当該項目データが最後の項目データでない場合には、現在処理中の書籍データが最後の書籍データかどうかについて判定する（５６８）。この書籍データが最後であれば該当データ数レジスタの内容を検索条件設定装置４５０に出力して処理を終了する（５７２）。処理中の書籍データが最後でない場合には、さらに次の書籍データに処理を移し（５７０）制御はステップ５４６に戻る。

25 なお、ステップ５４８の処理において、テキストデータの終りまでにキーワードが見つからなかった場合には、制御はステップ５６６に進み、次の項目データに処理を移してステップ５５４以下の処理を繰り返す。

図 2 2 を参照して、書籍データ 4 6 2、4 6 4、4 6 6 などは、空きなしに連続して記憶装置 4 5 4 に格納されるものとする。各書籍データ、たとえば書籍データ 4 6 2 は、テキストデータ長 5 0 0、テキストデータ 5 0 2 および目次 5 0 4 をこの順で格納しているものとする。このようにデータを構造化することによって、検索装置 4 5 2 は各書籍データ 4 6 2、4 6 4、4 6 6 などの始りと終りとを知ることができる。以下のその理由について述べる。

検索装置 4 5 2 は、まず目次 5 0 4 の、書籍全体のサブレベル項目数 5 2 8 を参照することによって、深さレベルが 1 になるような項目レベルであって、その書籍では最後のものとなる項目データがどれであるかを知ることができる。図 2 7 を参照して、一般的には、深さレベル 5 2 4 が $(n+1)$ となる項目データの最後のものを、その直前の、深さレベル 5 2 4 が n になる項目データの、サブレベル項目数 5 2 8 の数値から知ることができる。したがって目次 5 0 4 の中を先頭からたどる際、目次 5 0 4 の終りを知ることができる。

まず、テキストデータ長 5 0 0 は固定長であり当然その終り位置を知ることができる。テキストデータ 5 0 2 については、テキストデータ長 5 0 0 の内容を参照することにより終りを知ることができる。さらに目次 5 0 4 のうち、深さレベル 5 2 4 が 1 となる項目データの最後のものを目次 5 0 4 の項目データから知ることができる。こうして結局、検索装置 4 5 2 は各書籍データ 4 6 2、4 6 4、4 6 6 の目次 5 0 4 の終りの位置を知ることができる。

上に述べたことに加えて、書籍データ数 4 6 0 を参照することにより、検索装置 4 5 2 は記憶装置 4 5 4 のどこまで書籍データ 4 6 2、4 6 4、4 6 6 等が格納されているかを知ることができる。

[第 6 の実施例]

図 3 0 に、本願発明の第 6 の実施例に係るデータ流通システム 5 9 0 のブロック図を示す。このデータ流通システム 5 9 0 が第 1 の実施例のデータ流通システム 1 0 0 (図 1 参照) と異なるのは、データソースが新たに電子出版業者 6 0 2 を含むことと、図 1 に示されるデータ販売機 1 0 2 に代えて、キーボード 6 1 0 を新たに含むデータ販売機 6 0 0 を含むこととである。

データ販売機 6 0 0 は、図 1 に示されるデータ販売機 1 0 2 のデータ選択装置

1 2 2、データソース選択装置 1 3 0 およびデータ受信装置 1 3 4 にそれぞれ代えて、データ選択装置 6 0 4、データソース選択装置 6 0 6 およびデータ受信装置 6 0 8 を含んでいる。これら各構成要素と図 1 に示される対応の構成要素との相違については後述する。

- 5 電子出版業者 6 0 2 は、他のデータソースとは非常に性質が異なっており、データ情報テーブル 1 2 8、データレートテーブル 1 3 2 に登録しておく必要はない。データ受信装置 6 0 8 と電子出版業者 6 0 2 との間の通信は、データ受信装置 6 0 8 から電子出版業者 6 0 2 の方向への、片方向通信が可能であればよい。

- 10 第 1 の実施例のデータ販売機 1 0 2 と異なりこの第 6 の実施例のデータ販売機 6 0 0 では、データ選択装置 6 0 4 が表示装置 1 2 0 に選択可能なデータを表示する際、選択肢として「その他」を表示する。「その他」が選択された際には、データ選択装置 6 0 4 は、表示装置 1 2 0 およびキーボード 6 1 0 を用いて、ユーザが所望するデータについての情報等を入力できるように制御し、データソース選択装置 6 0 6 およびデータ受信装置 6 0 8 が、入力された情報に合せて電子出版業者 6 0 2 に発注または問合せを行なうよう動作する。データ選択装置 6 0 4 において「その他」が選択されなかった際のデータ販売機 6 0 0 の動作は、第 15 1 の実施例で通常の選択肢が選択された際の動作と同様である。

- 20 図 3 1 に、データ選択装置 6 0 4 においてユーザが「その他」を選択したときの、表示装置 1 2 0 の表示例およびデータ選択装置 6 0 4 が備える各スイッチの外観を示す。図 3 1 を参照して、データ選択装置 6 0 4 は前項目スイッチ 1 7 2、次項目スイッチ 1 7 4、決定スイッチ 1 7 6 および取消スイッチ 1 7 8 を有している。表示装置 1 2 0 は、入力されたデータ情報を表示するデータ情報入力ウィンドウ 6 1 2 と、問合せ・発注の別を表示するためのアクション入力ウィンドウ 6 1 4 と、ユーザの氏名、住所および電話番号を入力するためのユーザ情報入力ウィンドウ 6 1 6 とを有する。

25 ユーザが、所望のデータの名称などの情報をデータ情報入力ウィンドウ 6 1 2 に、問合せ・発注の別をアクション入力ウィンドウ 6 1 4 に、氏名、住所、電話番号等のユーザ情報をユーザ情報入力ウィンドウ 6 1 6 に順に入力する。この際、ユーザが決定スイッチ 1 7 6 を押下するたびに、入力の対象となるウィンドウが

ウィンドウ 6 1 2、6 1 4 および 6 1 6 の順で移動する。入力ポイントがユーザ情報入力ウィンドウ 6 1 6 内にある状態で決定スイッチ 1 7 6 が押下されると、データ選択装置 6 0 4 は入力が終了したことを検知する。

5 アクション入力ウィンドウ 6 1 4 においては、「問合せ」、「発注」などの文字列を囲む長方形を、前項目スイッチ 1 7 2 を押すことによって上に移動させ、次項目スイッチ 1 7 4 を押すことによって下に移動させることによって、所望のアクションを指定することができる。なおデータ選択装置 6 0 4 で「その他」が選択されなかった場合には、前項目スイッチ 1 7 2、次項目スイッチ 1 7 4、決定スイッチ 1 7 6 および取消スイッチ 1 7 8 はいずれも第 1 の実施例で述べた各
10 スイッチと同一の作用を有する。

 こうしてユーザによりキーボード 6 1 0 から入力された情報はデータソース選択装置 6 0 6 およびデータ受信装置 6 0 8 を介して電子出版業者 6 0 2 に送信される。電子出版業者 6 0 2 は、送られたこの情報に応答し、指定されたアクションに従って回答をデータ受信装置 6 0 8 に送付し、または指定された商品を指定
15 された場所に送付する。通常は、電子出版業者 6 0 2 が即時にデータを用意することは難しいと考えられる。したがって電子出版業者 6 0 2 については他のデータソースとは異なり、電子出版業者 6 0 2 から直ちにデータ受信装置 6 0 8 に対してデータそのものが転送されることは予定されていない。仮にこれが可能であれば電子出版業者 6 0 2 は他のデータソースと全く区別できなくなり、第 1 の実施例と同じものとなる。
20 データ受信装置 6 0 8 と電子出版業者 6 0 2 との間の通信を双方向にしておくことももちろん可能である。こうすれば、ユーザの所望するデータを電子的に電子出版業者 6 0 2 からデータ更新装置 1 2 4 まで転送する経路が確保される。したがってこうしたシステムでは、電子出版業者 6 0 2 においてデータの準備が完了した時点でユーザにその旨を知らせ、ユーザはその知らせを受けた後再びデータ販売機 6 0 0 まで出向き電子出版業者 6 0 2 からデータの供給を受けてミニディスク 1 0 4 に格納するようにしてもよい。

25 電子出版業者 6 0 2 が単なる書店であってもよい。この場合、電子出版業者 6 0 2 からユーザへは、電子データではなく同一または類似の内容を持った紙媒体

の書籍を送付することができる。

このようにデータ販売機 600 が、本来のデータソース以外の、電子出版業者 602 との交信機能を持つことにより、より多様なデータ流通が可能になり、流通されるデータの種類もより多くなる。

- 5 なお、電子出版業者 602 が供給可能なデータを、予めデータ選択装置 604 によって表示される選択肢の中に含ませておくことも考えられる。そうしたデータがユーザによって選択された際に、改めてデータの送付先などの必要な情報をユーザに入力させるような制御を行なうこともできる。この場合、電子出版業者 602 も、少なくとも操作の途中までは通常のデータソースの 1 つとしてユーザ
10 に見える。

〔第 7 の実施例〕

- こうした電子的なデータ流通システムでは、データの不正コピーを防止することが必須である。この第 7 の実施例は、そうしたデータ流通システムを流通するデータの不正コピーを検出するための複製データ検出システムに向けられている。
15 図 3 2 を参照して、このシステム 630 は、複数台のデータ再生装置 642、644、646 において用いられる、流通されるデータを格納するミニディスクが複製メディアかどうかを検査して適切な動作を行なうことにより、不正コピーを抑止する機能を持つ。

- 図 3 2 を参照してこの発明の第 7 の実施例に係る複製データ検出システム 630 は、データ再生装置 642、644、646 などに接続されたデータ検査装置 640 を含む。データ再生装置 642、644、646 等は機能的には同一であり、データ再生装置 642 に当てはまる議論は他のデータ再生装置についても同様に当てはまるものとする。
20

- 図 3 3 を参照して、データ検査装置 640 は、コントローラ 670 と、データ再生装置 642、644、646 等と通信を行なうためのデータ通信装置 674 と、記憶装置 672 とを含む。記憶装置 672 は、データ数レジスタ 676 およびデータ管理テーブル 678 を含む。
25

 図 3 4 を参照して、データ管理テーブル 678 は、各データ再生装置 642 などからあるミニディスクについての「使用開始」を示す信号を伴って送られてき

た認証データの番号を連続して格納している。データ数レジスタ 676 には、データ管理テーブル 678 に格納されている認証データの数が格納されている。図 34 に示す例では、データ数レジスタ 676 およびデータ管理テーブル 678 内の各データはいずれも 4 バイト符号なし整数であるものとする。ただし図 34 では認証データの数「8」と、対応する 8 個の認証データの番号とはいずれも 10 進法で表現されている。

図 35 を参照して、データ再生装置 642 は、データ再生装置 642 全体の動作の制御を行なうための CPU（中央演算処理装置）680 と、CPU 680 に接続され、データ検査装置 640 との間のデータ通信を行なうデータ通信装置 682 と、CPU 680 により制御され、ユーザに対して種々の情報を表示するための表示装置 690 と、CPU 680 により制御され、ミニディスク 700 からデータを再生するミニディスクドライブ 688 と、CPU 680 にそれぞれ接続され、ミニディスクドライブ 688 によるミニディスク 700 からのデータの再生を開始することまたは終了することを指示するための再生スイッチ 684 および終了スイッチ 686 とを含む。

図 36 を参照して、各ミニディスク 700、702、704 等はいずれもミニディスクドライブ 688 に装着可能であり、互いに同様のデータ構造を有している。たとえばミニディスク 700 は、このミニディスク 700 に正式には一意に割当てられている認証データ 710 と、データ再生装置 642 など再生するための再生データ 712 とを格納している。なお以下、認証データ 710 の内容のコピーを単に認証データ 710 と呼ぶことがある。

図 33 に示されるデータ検査装置 640 のデータ通信装置 674 と、図 35 に示されるデータ再生装置 642 のデータ通信装置 682 とは、電話回線、電波など適切な手段で双方向通信を行なうことが可能であるものとする。

以下、このシステム 630 の動作について説明する。説明の都合上データ再生装置 642 の動作をまず説明する。ユーザがミニディスク 700 をミニディスクドライブ 688 に挿入し、再生スイッチ 684 を押す。CPU 680 は再生スイッチ 684 の押下を検出してミニディスクドライブ 688 を駆動し、ミニディスクドライブ 688 は認証データ 710 をミニディスク 700 から読出す。CPU

680は、読出された認証データ710をデータ通信装置682に与える。データ通信装置682は、「使用開始」を示す信号と認証データ710とを、データ検査装置640のデータ通信装置674に送信する。

5 データ検査装置640は、送信されてきた認証データに基づいて複製データ検出処理を行なう。その詳細については後述するが、複製データ検出処理の結果によっては、データ検査装置640は「再生禁止」信号をデータ再生装置642に返信してくることがある。

10 この間、ミニディスクドライブ688は、再生データ712をミニディスク700から読出し、CPU680は再生されたデータ712を表示装置690に与える。これにより再生データ712の再生が開始される。もしもこのときデータ通信装置682がデータ検査装置640から「再生禁止」信号を受取ると、CPU680は表示装置690上に「このデータは違法コピーの可能性がある」という趣旨のメッセージを表示するとともに、ミニディスクドライブ688の動作を停止する。すなわちミニディスク700の再生が禁止される。

15 一方、再生データ712の再生中に、ユーザが終了スイッチ686を押すと、データ通信装置682は「使用終了」を示す信号と、認証データ710とをデータ検査装置640のデータ通信装置674に送出する。その後CPU680はミニディスクドライブ688の動作を停止する。

20 データ再生装置682から何らかの信号またはデータが送信されてきた際の、データ検査装置640の処理を図37を参照して説明する。この処理は図33に示すコントローラ670が行なう処理手順に相当する。まずコントローラ670は、データ通信装置674が受信したデータが「使用開始」信号を含んでいるか否かを判定する(720)。もしもこの答がYESであれば制御はステップ722に、NOであれば制御はステップ732に、それぞれ進む。

25 受信データが「使用開始」信号を含んでいるときには、当該受信されたデータに含まれる認証データ710が、データ管理テーブル678に既にあるか否かを判定する(722)。もしあればそのデータのソースであるデータ再生装置のデータ通信装置682に対して「再生禁止」信号を送り(724)、待機状態に戻る(730)。もしステップ722の判定において、データ管理テーブル678

内に、受信された認証データ 710 と同一のものが存在しなければ、コントローラ 670 はデータ管理テーブル 678 の最後に、送信されてきた認証データ 710 を追加する (726)。さらにコントローラ 670 はデータ数レジスタ 676 をインクリメントする (728)。この後制御は待機状態に戻る (730)。

- 5 コントローラ 670 は、ステップ 720 で、受信データが「使用開始」信号を含んでいないと判定したときには、続いて受信データが「使用終了」信号を含んでいるか否かについて判定する (732)。受信データが「使用終了」信号を含んでいない場合には、受信されたデータが異常データであるとしてこれを無視し (740)、待機状態に戻る (730)。

- 10 受信データが「使用終了」信号を含んでいる場合 (732)、コントローラ 670 は続いて、受信された認証データがデータ管理テーブル 678 内にあるか否かについて判定する (734)。もしも、受信された認証データがデータ管理テーブル 678 内に存在しない場合には (NO)、コントローラ 670 はこのデータを異常データとして無視し (740)、待機状態に戻る (730)。

- 15 一方、受信した認証データがデータ管理テーブル 678 内に存在している場合には、コントローラ 670 はこの認証データをデータ管理テーブル 678 から削除し (736)、さらにデータ数レジスタ 676 をデクリメントして (738)、待機状態に戻る (730)。

- 20 なお、ステップ 736 で認証データをデータ管理テーブル 678 から削除するとき、この実施例では削除された認証データ以後の認証データを順に詰め、認証データ間に空き領域を残さないものとする。

- 25 このシステム 630 によって、データの不正なコピーが以下のようにして抑止される。図 35 を参照して、たとえば複数個のミニディスク 700、702、704 の認証データ 710 (図 36) が同じ値を持っている場合を想定する。このとき、1つのミニディスク、たとえばミニディスク 700 が最初にいずれかのデータ再生装置で再生されると、その認証データ 710 がデータ管理テーブル 678 内に格納される。

他のミニディスク、たとえばミニディスク 702 がミニディスク 700 の複製であるものとするれば、ミニディスク 702 もミニディスク 700 と同一の認証デ

ータ 7 1 0 を有している。このミニディスク 7 0 2 を再生装置によって再生しよう
うとすると、図 3 7 においてステップ 7 2 0 からステップ 7 2 2 の判定が行なわ
れる。ステップ 7 2 2 の判定の結果はこの場合 YES となるであろう。したがっ
てステップ 7 2 4 の処理により再生禁止信号がデータ検査装置 6 4 0 から当該デ
5 ータ再生装置に送出され、その結果ミニディスク 7 0 2 はデータ再生装置によ
って再生されることはない。すなわち、同一の認証データ 7 1 0 を持つ複数のミニ
ディスクについては、一時には 1 枚しか使用できないことになる。

仮にある者が悪意でミニディスクの違法コピーを大量に生産したとしても、通
常の手段でコピーを行なう限り、ミニディスクの違法コピーはオリジナルのミニ
10 ディスクと同じ認証データを持つ。したがって同時に使用できるのはそのうちの
1 枚でしかない。大量に生産された他のミニディスクはそのときには使用できず、
結果としてそのコピーは役に立たない。また個人が単にバックアップ目的でコピ
ーをする場合には、バックアップのミニディスクをオリジナルと同時に使用する
ことはないわけであるから、こうした問題は全く生じない。このシステム 6 3 0
15 では、このようにしてデータの違法コピーを抑止する。

なおこの実施例では、データ再生装置 6 4 2 のデータ通信装置 6 8 2 と、デー
タ検査装置 6 4 0 のデータ通信装置 6 7 4 との通信は双方向であるものとした。
しかし本発明はこれには限定されない。たとえば通信はデータ通信装置 6 8 2 か
らデータ通信装置 6 7 4 への片方向のみ可能としてもよい。データ通信装置 6 7
20 4 からデータ再生装置 6 4 2 への「再生禁止」信号の送信およびデータ再生装置
6 4 2 における再生の禁止は行なえないが、データの複製の検出自体は行なえる。
したがって、直接に違法コピーを抑止する効果は持たないものの、違法コピーを
抑止するための他のアクションに対し有用な情報を与えることができる。

なお上記した実施例では認証データ 7 1 0 が再生データ 7 1 2 と明らかに分離
25 されているように説明した。しかし本発明はこうした方式には限定されない。た
とえば認証データ 7 1 0 を、再生データ 7 1 2 内に符号化して含ませるようにし
てもよい。そうすることにより、認証データ 7 1 0 を再生データ 7 1 2 から分離
することが難しくなり、ある者が悪意で、コピーしたミニディスクの認証データ
のみを書換えて認証データの一意性を保とうとするのが防がれる。

〔第 8 の実施例〕

図 3 8 に、本願発明の第 8 の実施例に係る複製データ検出システム 7 5 0 のブロック図を示す。このシステム 7 5 0 は、図 3 2 に示すシステム 6 3 0 と同様にデータ検査装置 7 6 0 と、複数のデータ再生装置 7 6 2、7 6 4 などを含む。

5 図 3 9 を参照して、データ検査装置 7 6 0 は、コントローラ 7 7 2 と、図 3 3 に示されるものと同様のデータ通信装置 6 7 4 と、記憶装置 7 7 0 と、コントローラ 7 7 2 に接続された時計 7 7 4 とを含む。記憶装置 7 7 0 は、図 3 3 に示されるものと同様のデータ数レジスタ 6 7 6 と、データ管理テーブル 7 8 0 とを含む。

10 図 4 0 を参照して、この第 8 の実施例に係るデータ管理テーブル 7 8 0 は、認証データフィールド 8 0 0 と時刻フィールド 8 0 2 とを含む。データ管理テーブル 7 8 0 はこのように、ある認証データを認証データフィールド 8 0 0 に、その認証データが送られてきた時刻を時刻フィールド 8 0 2 に、対にして格納しているものとする。

15 再び図 3 9 を参照して、時計 7 7 4 は、コントローラ 7 7 2 が随時参照できるものであって、年月日および時分秒を維持しているものとする。

図 4 1 を参照して、データ再生装置 7 6 2 は、CPU 7 9 2 と、データ検査装置 7 6 0 に接続されるデータ通信装置 7 9 0 と、図 3 5 に示すものと同様の再生スイッチ 6 8 4、終了スイッチ 6 8 6、ミニディスクドライブ 6 8 8 および表示装置 6 9 0 を含む。図 4 1 において、図 3 5 に示すものと同一の構成要素には同一の参照符号および名称を付してある。それらの機能も同一である。したがってここではそれらについての詳しい説明は繰返さない。

20

ミニディスク 7 0 0 は図 3 6 の場合と同様に認証データ 7 1 0 と再生データ 7 1 2 とを含む。

25 以下この第 8 の実施例に係る複製データ検出システム 7 5 0 の動作について説明する。基本的にはこの第 8 の実施例のシステムは第 7 の実施例のシステムと同様であるので、第 7 の実施例と異なる点を特に説明する。まずミニディスク 7 0 0 がミニディスクドライブ 6 8 8 に挿入されている状態で、ユーザが再生スイッチ 6 8 4 を押したものとする。データ通信装置 7 9 0 は、ミニディスクドライブ

688によって再生された認証データ710を、予め定められた時間間隔 α 秒ごとにデータ通信装置674（図39参照）に送信する。データ通信装置790はこの繰返し送信を、終了スイッチ686が押されるまで行なう。ただし、ミニディスク700がミニディスクドライブ688に挿入され、再生スイッチ684が押されてから予め定められた β 秒（ $\beta > \alpha$ ）の間は認証データの送出は行なわれないものとする。 β 秒が経過して初めてデータ通信装置790は認証データ710の送出を開始する。この理由については後述する。

データ検査装置760はデータ再生装置762からデータが送られてきた際には以下のように動作する。図42を参照して、コントローラ772は、送られてきた認証データがデータ管理テーブル780の認証データフィールド800に既に存在しているか否かについて判定する（810）送られてきた認証データ710が認証データフィールド800内に既に存在している場合、コントローラ772は時計774から得られる現在の時刻と、認証データ710に対応する時刻フィールド802の内容との差を算出する（812）。この差が予め定められた時間間隔 γ 秒（ $\alpha > \gamma$ ）に比べて小さいか否かについて判定する（814）。差が γ より小さければコントローラ772はデータ通信装置790に対して「再生禁止」信号を送出し（816）、待機状態に戻る（818）。ステップ814の判定の結果、差がしきい値 γ 以上であればコントローラ772は認証データ710に対応する時刻フィールド802の内容を現在の時刻に更新し（820）、待機状態に戻る（818）。

最初に戻りステップ810で、受信された認証データがデータ管理テーブルに存在していないと判定された場合には、認証データフィールド800の最後のデータの後に、受信された認証データを追加し（822）、さらに対応する時刻フィールド802に、時計774から得た現在の時刻を書込む（824）。さらにコントローラ772はデータ数レジスタ676をインクリメントし（826）、待機状態に戻る（818）。

これとは別に、コントローラ772は所定のタイミングでデータ管理テーブル780の時刻フィールド802を参照し、時計774から得た現在の時刻と比較する。コントローラ772はその差が予め定められた時間間隔 Δ 秒（ $\Delta > \alpha$ ）

と比べて大きい要素があれば、その要素および対応する認証データをそれぞれ時刻フィールド802および認証データフィールド800より削除し、データ数レジスタ676をデクリメントする。この処理は、使われていないデータによってデータ管理テーブル780の容量が消費されることを防止するためである。

- 5 もちろん、この実施例においても第7の実施例と同様に、終了スイッチ686が押されたときにデータ通信装置790が「使用終了」を示す信号と、認証データ710とをデータ通信装置674に送信し、これをトリガにしてデータ管理テーブル780から不要なデータを削除するようにしてもよい。この実施例でも、削除された認証データの時刻フィールド802および認証データフィールド800
10 0に対応する部分は、空き領域とはせずに順に詰められるものとする。

- 好ましくは、認証データの1回目の送出は、ミニディスク700をミニディスクドライブ688に挿入してから、上記のしきい値 γ 秒より長い時間がたった後である。これは、たとえばデータ再生装置764で再生されているミニディスク700を他のデータ再生装置762に挿入し直して再生したときに、データ検査
15 装置760が誤って再生装置762に挿入されたミニディスク700を複製と判定することを防ぐためである。

- たとえば、しきい値 γ を15秒とした場合を考える。データ再生装置764からのミニディスク700の認証データ710の最後の送出の後、10秒のうちにミニディスク700がデータ再生装置764から取出され、データ再生装置76
20 2での再生が開始されたものとする。このとき、データ通信装置790は認証データ710をデータ検査装置760に送信する。すなわちこの場合、認証データ710が10秒の間に2回、一方はデータ再生装置764から、他方はデータ再生装置762からそれぞれデータ検査装置760に送信される。この間隔10秒はしきい値 γ （15秒）より小さいため、データ再生装置762に挿入されたミニ
25 ディスク700は複製であると判定されてしまう。ミニディスク700がデータ再生装置762のミニディスクドライブ688に挿入され、再生スイッチ684が押されてから予め定められた時間 β 秒（ $\beta > \alpha$ ）が経過して初めて認証データ710の送出を開始するようにすることで、こうした誤判定を防止することができる。

なおこの第8の実施例で、第7の実施例と同様に終了スイッチ686が押されたときに「使用終了」を示す信号と認証データ710とをデータ検査装置760に送出するようにした場合には、こうした問題は生じない。なぜならばそうしたデータを受ければ直ちにデータ検査装置760はデータ管理テーブル780から該当するデータを削除することができるためである。

この第8の実施例によっても、第7の実施例と同様の理由で不正コピーが抑止されることになる。またこの第8の実施例では第7の実施例よりもやや簡略化した形態で不正コピーの抑止を行なうことができる。

[第9の実施例]

図43に、本願発明の第9の実施例に係るデータ流通システム840のブロック図を示す。このシステム840が図1に示す第1の実施例のシステム100と異なるのは、図1のデータ販売機102に代えて、データ販売機850を含むことである。データ販売機850の概略はデータ販売機102と同様であるが、データ検査装置862を新たに含むことおよび図1のデータ更新装置124に代えて、ミニディスク852にデータを書込むだけでなく、読出を行なうこともできるデータ更新装置860を含むこととである。データ検査装置862はデータ更新装置860に接続されている。他の点において図43と図1とにおいて、同一の部品には同一の参照符号および名称を付してある。それらの機能も同一である。したがってここではそれらについての詳しい説明は繰返さない。

図44を参照して、各ミニディスク852は認証データと710と再生データ712と格納している。認証データ710は第7および第8の実施例の認証データ710と同様に、正常な使用状態では各ミニディスクにユニークなものである。図45を参照して、データ検査装置862は、データ更新装置860に接続されたコントローラ870と、コントローラ870に接続されるデータ数レジスタ872およびデータ管理テーブル874と、コントローラ870に対して現在の時刻を与えるための時計878と、認証データを発生してコントローラ870に与えるための認証データ発生装置876とを含む。

データ数レジスタ872は図39に示したデータ数レジスタ676と同様の機能を持つものである。データ管理テーブル874の内容は図46に示す。図46

を参照してデータ管理テーブル 874 は、認証データフィールド 890 と、対応の時刻フィールド 892 とを含む。このデータ管理テーブル 874 は、その構成自体は図 40 に示したデータ管理テーブル 780 とよく似ているが、図 40 に示すデータ管理テーブル 780 が使用中のデータを示す情報を格納するのにに対し、
5 図 46 に示すデータ管理テーブル 874 は、使用禁止されたデータを表わす情報を格納している点で大きく異なる。このデータ管理テーブル 874 に格納されている認証データの数がデータ数レジスタ 872 に格納されている。

認証データ発生装置 876 は、一意な新たな認証データをミニディスク 852 に与える機能を持つ。これは特に、データ販売機 850 がシステム 840 内に複数台あり、したがって認証データ発生装置 876 もシステム内に複数台存在する
10 ときに問題になる。

こうした場合には、認証データ発生装置 862 が発生する認証データが一意であるように、その発生方法を予め適切に定めておく必要がある。

このようなことが可能な認証データの一構成を図 47 に示す。図 47 を参照して、認証データ 710 は上位 64 ビット (900) と下位 64 ビット (902) とからなる 128 ビットデータである。各認証データ発生装置 876 には、事前に固有の ID 番号が付与されており、上位 64 ビット (900) がこれを格納する。下位 64 ビット (902) は、各認証データ発生装置 876 ごとに発生した
15 認証データの通し番号 0、1、2、3 を格納する。認証データ 710 をこのように構成することにより、どの認証データ発生装置 876 で発生された認証データ
20 もそのシステム内でのその一意性が保証される。

データ販売機 850 は以下のように動作する。ユーザが、データ更新装置 860 に、ユーザの持参したミニディスク 852 を挿入する。データ更新装置 860 は、ミニディスク 852 から認証データ 710 を読出しデータ検査装置 862 に
25 送る。データ検査装置 862 は送られてきた認証データ 710 に基づき、ミニディスク 852 の複製が存在するかどうかを判定する。複製が存在すると判定された場合にはデータ検査装置 862 からの信号に基づき、表示装置 120 上に、挿入されたディスクの複製が存在する旨のメッセージが表示されデータ更新装置 860 からミニディスク 852 がデータの書込なく排出されデータ販売機 850 は

初期状態に戻る。複製が存在すると判定されなかった場合には、データ検査装置 862 は新たな認証データを発生しデータ更新装置 860 に与え、データ更新装置 860 はこの認証データをミニディスク 852 の認証データ 710 に書込む。これ以降のデータ販売機 850 の動作は第 1 の実施例で述べたデータ販売機 102 の動作と同様である。

次に、ユーザがミニディスク 852 をデータ更新装置 860 に挿入した際の、データ検査装置 862 の動作について特に図 48 を参照して説明する。まずコントローラ 870 (図 45 参照) は、データ管理テーブル 874 (図 46 参照) の認証データフィールド 890 を参照し、ミニディスク 852 から読出された認証データ 710 と一致するものがあるかどうかを判定する (910)。一致があればコントローラ 870 はデータ更新装置 860 に対して「ミニディスクは複製である」という判定結果を送り (912) 待機状態に戻る (922)。一致がなければコントローラ 870 は、認証データ 710 の内容を認証データフィールド 890 の最後に追加し (914)、その認証データに対応する時刻フィールド 892 に、時計 878 から得た現在の時刻を書込む (916)。さらにコントローラ 870 はデータ数レジスタ 872 をインクリメントし (918)、認証データ発生装置 876 によって新たな認証データを生成してデータ更新装置 860 に送出し (920)、待機状態に戻る (922)。このとき発生される新たな認証データは、読出された認証データ 710 とは異なる内容の新たなものである。

これとは別にコントローラ 870 は、所定のタイミングで時刻フィールド 892 を参照し、時計 878 から得た現在の時刻とその内容を比較する。コントローラ 870 はその差が予め定められた時間間隔、たとえば 30 日と比べて大きいときには、そのような時刻およびそれに対応する認証データを、時刻フィールド 892 および認証データフィールド 890 からそれぞれ削除し、データ数レジスタ 872 をデクリメントする。これは、不要になったデータによりデータ管理テーブル 874 の容量が使用されることを防ぐためである。ただし十分大きな容量のデータ管理テーブル 874 を準備することができるのであればこのようにデータを削除することは必ずしも必要ではない。また定期的にこうしたデータの削除を行わず、データ管理テーブル 874 が一杯になったときのみ、所定の基準に従

ってデータ管理テーブル 874 の内容を整理するようにしてもよい。可能な 1 つの方法は、最も古い時刻を時刻フィールド 892 に持つ認証データおよび対応する時刻をデータ管理テーブル 874 から削除する、というものである。

5 なおこの実施例では、時刻フィールド 892 および認証データフィールド 890 の、削除された認証データに対応する部分は空き領域として残さず順に詰めるものとする。

10 上記したデータ販売機 850 を用いたシステム 840 では、次のようにして不正コピーを抑止することができる。仮に悪意のある者がミニディスクの不正コピーを大量に行なったものとする。この場合、コピーディスク（オリジナルも含む）のうち 1 つを用いてデータの書換えが行なわれると、少なくともある期間は他のディスクのデータの書換えを行なうことができない。そのためそのような不正コピーされたメディアは、自由に使用できる正規のメディアと比較して扱いが非常に制限されることになる。こうして、この実施例のシステム 840 によってメディアの不正コピーを抑止することができる。

15 データ更新装置 860 に挿入されたミニディスク 852 が、データ検査装置 862 によって複製と判定された場合には、単にデータ更新装置 860 から排出するのではなく他にいろいろなアクションを行なうことが考えられる。ミニディスク 852 内の再生データ 712 自体を消去することによりデータの再生が不可能となるようにしたり、ミニディスク 852 自体をデータ販売機 850 の内部に回収してしまったり、係員を呼出したりするという動作を行なうこともできる。

20 なお、一度も内容の更新を受けていないミニディスクと、更新を受けたミニディスクとのすべてを通じて認証データが一意であることを保証するためには、何れの場合にも共通の枠組に従って認証データを与えるようにすればよい。すなわち、ミニディスクの製造段階において認証データ 710 を付ける際の、認証データ 710 を発生する装置も、上記の認証データ発生装置 876 の 1 つと考えることができる。そうした装置にも固有の ID 番号を与えておき、認証データを図 46 に示すような 128 ビットのデータとすることにより、すべてのミニディスクにおいて認証データの一意性を保つことができる。

25 [第 10 の実施例]

図４９に、本願発明の第１０の実施例に係るデータ流通システム９３０のブロック図を示す。図４９において、図１に示すものと同一の部品には同一の参照符号を付してある。それらの名称および機能も同一である。したがってここではそれらについての詳しい説明は繰返さない。

- ５ この第１０の実施例に係るデータ流通システム９３０の特徴は、このシステム９３０では、データの使用に対する課金を、データがミニディスク９４２に保持されていた時間に応じて定める点である。その時間は、ミニディスク９４２に保持されているデータが更新される際に計算され、その時間に応じた請求がユーザに対してなされる。
- １０ 図４９を参照して、このデータ流通システム９３０が図１に示すデータ流通システム１００と異なるのは、データ販売機１０２の代わりに、課金装置１２６に代えて、時計９６２、タイマ９６４およびこれらの時計９６２およびタイマ９６４を参照してデータに対する課金を決定する課金装置９６０を含むデータ販売機９４０を含む点である。またこのデータ流通システム９３０で使用されるミニディスク９４２は、図５０に示すように課金情報９５０と再生データ９５２とを格納している。課金情報９５０は、図５１に示すようにデータ更新時刻９７０、データ使用料９７２およびデータ更新回数９７４を含んでいる。
- １５

図５１に示すデータ使用料９７２には、データの２４時間当りの使用料が格納されている。これと同じ情報が、データ情報テーブル１２８の価格フィールド１４４にも格納されているものとする（図２参照）。

２０

再び図４９を参照して、時計９６２は年月日および時分秒を維持するものとする。タイマ９６４は、一定時間を計る能力があるものであればどのようなものでもよい。ここではタイマ９６４は２０秒という期間を計測できるものであるとする。後に述べるようにタイマ９６４は、このデータ流通システム９３０のユーザインターフェイスをより実用的にするために設けられたものであり、データ流通システム９３０を実現する上で必ずしも必要なものではない。

２５

以下、ユーザがデータ販売機９４０のデータ更新装置１２４にミニディスク９４２を挿入した際の、データ販売機９４０の動作を図５２のフローチャートを参照して説明する。

データ更新装置 124 は、ミニディスク 942 が挿入されるとこのミニディスク 942 から、課金情報 950 を読み出し課金装置 960 に伝送する (980)。課金装置 960 は、時計 962 から得た現在の時刻と、データ更新時刻 970、データ使用料 970 を参照して課金額を決定する (982)。課金装置 960 による課金額の決定方法については種々のものが考えられる。ここでは一例として次の式により課金額が決定されるものとする。

$$\text{課金額} = \text{単価} * ((\text{現在の時刻} - \text{前回のデータ更新時刻}) / 24 \text{ 時間})$$

なお単価はデータ使用料 972 (図 51 参照) に格納されているものであり、24 時間当りのデータの使用料を示すものとする。また上式におけるデータの前回更新時刻はデータ更新時刻フィールド 970 から得られる。

課金装置 960 は、このようにして決定された課金額を表示装置 120 に表示する (984)。課金装置 960 はさらに、タイマ 964 を起動する (986)。タイマ 964 は 20 秒の間の計時を開始する。タイマが満了すると (ステップ 987 において YES) データ更新装置 120 はミニディスク 942 を排出し (992)、待機状態に戻る (994)。

タイマが満了していなければ (ステップ 987 において NO) 上述のように算出された課金額がユーザによって投入されたか否かを判定する (988)。課金額が投入されるまで、またはタイマが満了するまでステップ 987 および 988 の判定が繰返される。ユーザによって所定の課金額が投入されると (ステップ 988 において YES) 動作モードはデータ選択に移る (990)。

これ以後、データ選択装置 122 が、表示装置 120 上にデータ情報テーブル 128 の価格フィールド 144 (図 2 参照) から得たデータの価格を表示する直前までのデータ流通システム 930 の動作は、第 1 の実施例のそれと全く同様である。したがってここではそれらについての詳しい説明は繰返さない。以下、データ選択装置 122 が表示装置 120 にデータの価格を表示した後のデータ流通システム 930 の動作について図 53 のフローチャートを参照して説明する。

データ選択装置 122 は、表示装置 120 上に、データ情報テーブル 128 の価格フィールド 144 (図 2 参照) から得たデータの価格を表示する (1000)。第 1 の実施例の場合と異なり、ここではユーザの入金は次回のデータの更

新時に行なわれるので、ここではユーザは入金を行なわない。価格は次の更新時までの経過時間に依存するので、価格自体を表示することはできない。そのためたとえば「1日当り200円」、または「1週間以内1000円・以降1日当り50円」など、課金方針をユーザに明示するメッセージを表示することが望ましい。もちろん、そうした課金方針がユーザに他の手段により十分に告知されるのであればそうしたメッセージの表示は不要である。

ユーザは、図4に示す決定スイッチ176または取消スイッチ178を押す。取消スイッチ178が押された場合には（ステップ1002でYES）データ更新装置124はミニディスク942を排出し（1012）データ販売機940は待機状態に戻る（1014）。

一方ステップ1002で取消スイッチが押されなかった場合、決定スイッチ176が押されたか否かについて判定する（1004）。決定スイッチ178が押された場合にはデータ受信装置134は、データソースからデータを受信し受信されたデータをデータ更新装置124に転送する。データ更新装置124は、転送されたデータをミニディスク942の再生データ952内に書込む（106）。

課金装置960は、時計962から得た現在の時刻をデータ更新装置124に送る。データ更新装置124はこの現在の時刻をミニディスク942のデータ更新時刻970に書込む（1008）。またデータ更新装置124はデータ情報テーブル128の価格フィールド144の内容をミニディスク942のデータ使用料972に書込み（1008）データ更新回数974の内容をインクリメントして（1014）、最後にミニディスク942を排出する（1012）。この後データ販売機940は待機状態に戻る（1014）。

この例では、単純に、データがミニディスク942に保持されていた時間に比例して課金を行なっている。しかし課金額の決定方法はこの方法に限定されるわけではない。たとえば課金額をデータがミニディスク942に保持されていた時間の一般的な関数で定められるようにしてもよいし、保持されていた時間とデータ更新回数974との双方の関数としてもよい。たとえば更新回数974が多ければ課金額を安く設定したりしてもよい。その他、データ流通システム930を運営する者の方針により、種々の課金体系を考えることができる。

〔第 1 1 の実施例〕

続いて本願発明の第 1 1 の実施例に係るデータ流通システムについて説明する。このデータ流通システムはハードウェア的には図 4 9 に示す第 1 0 の実施例のデータ流通システム 9 3 0 と同様のものを実現することができる。第 1 1 の実施例は、第 1 0 の実施例のシステムと動作において相違するので、その相違点について以下説明する。なおこの第 1 1 の実施例におけるミニディスクの課金情報は、図 5 1 に示す課金情報 9 5 0 に代えて図 5 5 に示す課金情報 9 5 4 を用いるものとする。この課金情報 9 5 4 は、データ更新時刻 9 7 0 と、データ使用記録 9 7 6 とを含んでいる。データ使用記録 9 7 6 は、このミニディスクの再生データ 9 5 2 (図 5 0 参照) が、データ再生装置によって再生された履歴を保存するためのものである。この例ではデータ使用記録 9 7 6 は、再生データ 9 5 2 がデータ再生装置によって再生された時間の合計を格納しているものとする。

この例では課金装置 9 6 0 (図 4 9 参照) は以下の式に従って課金額を決定する。

課金額 = 定数 * (データ使用記録 9 7 6 * 0. 9 + 前回のデータ更新からの経過時間 * 0. 1)

ここで前回のデータ更新からの経過時間は、時計 9 6 2 から得た現在の時刻と、データ更新時刻 9 7 0 の内容との差から得ることができる。

こうした計算方法を用いると、ミニディスク 9 4 2 に長期間保持されてはいたけれども、それほど長い時間使用されてはいないデータについての課金が過大になることを防ぐことができる。すなわち、データが実際に使用されていた時間に応じた課金を行なうことができる。なお上の式において、重み係数として用いられた値 (0. 9 および 0. 1) はもちろん説明のための一例であって、運用するものの方針によりこれら係数は他のどのような値でもとることができる。

この第 1 1 の実施例の動作において、第 1 0 の実施例のデータ流通システム 9 3 0 の動作と異なるのは、データ選択装置 1 2 2 がデータ情報テーブル 1 2 8 から得たデータの間隔を表示する際の表示内容が課金計算方法の変化に合わせて変えられていること、およびデータ使用記録 9 7 6 を残すために、データ再生装置にデータ使用時間を記録する機能を持たせることが必要なことである。他の点にお

いては第 1 1 のデータ流通システムと第 1 0 のデータ流通システムとはハードウェア的にも動作の上からも同じである。したがってここではそれらについての詳しい説明は繰返さない。

5 なお、この実施例における課金額の算出方法は上述した式に限定されるわけではない。たとえば、データ更新時刻 9 7 0 と無関係に、データ使用記録 9 7 6 のみの関数として課金額を算出するようにしてもよい。この場合、時計 9 6 2 は不要となる。ほかに、データ使用記録 9 7 6 に記録された時間が一定以下の場合には、課金額を 0 にする方法も考えられる。

10 データ使用記録 9 7 6 を残すためのデータ再生装置の例を図 5 4 に示す。図 5 4 を参照してこのデータ再生装置 1 0 2 0 は、CPU 1 0 3 0 と、ミニディスクドライブ 1 0 3 6 と、表示装置 1 0 3 8 と、再生スイッチ 1 0 3 2 と、終了スイッチ 1 0 3 4 と、時計 1 0 4 2 と、使用開始時刻レジスタ 1 0 4 0 とを含む。使用開始時刻レジスタ 1 0 4 0 は、再生スイッチ 1 0 3 2 が押されたときの時計 1 0 4 2 の内容を記憶するためのものである。CPU 1 0 3 0 は、終了スイッチ 1 0 3 4 が押されると、そのときの時計 1 0 4 2 の内容と使用開始時刻レジスタ 1 0 4 0 との内容からミニディスク 1 0 2 2 の再生データの使用時間を計算することができる。

20 このデータ再生装置は以下のように動作する。まずユーザがミニディスク 9 4 2 をミニディスクドライブ 1 0 3 6 に挿入する。さらにユーザは再生スイッチ 1 0 3 2 を押す。これにより再生が開始されるが、CPU 1 0 3 0 は再生スイッチ 1 0 3 2 が押されたことに応答して、その時点での時計 1 0 4 2 の内容を使用開始時刻レジスタ 1 0 4 0 に格納する。ユーザが終了スイッチ 1 0 3 4 を押すと CPU 1 0 3 0 はその時点の時計 1 0 4 2 の内容を参照し、使用開始時刻レジスタ 1 0 4 0 と時計 1 0 4 2 の内容との差を計算してミニディスク 9 4 2 のデータ使用記録 9 7 6 に書込む。さらにミニディスクドライブ 1 0 3 6 はミニディスク 9 4 2 を排出する。ただし上記した計算において CPU 1 0 3 0 は、再生スイッチ 1 0 3 2 が一旦押された後は、次に終了スイッチ 1 0 3 4 が押されるまでは再生スイッチ 1 0 3 2 は無視するものとする。

25 このデータ再生装置 1 0 2 0 を用いることにより、ミニディスク 9 4 2 のデー

タ使用記録 9 7 6 をデータ使用時間に応じて更新することができ、第 1 1 の実施例のデータ流通システム 9 3 0 を実現することができる。

〔第 1 2 の実施例〕

次に、不正なコピーの流通を防止することができる電子書籍表示装置について
5 説明する。この電子書籍表示装置は、デジタルデータとして週刊誌、小説または漫画などの電子書籍データ（以下「書籍データ」と呼ぶ）を再生して表示するものである。なおこの実施例では電子書籍表示装置を例としたが、本願発明はデジタルデータを再生して表示する装置一般に適用することができる。

この第 1 2 の実施例に係る電子書籍表示装置では、表示装置に I D 番号を予め
10 割当てておき、表示装置の I D 番号を参照して表示装置の動作を制御する点に特徴がある。

図 5 6 に第 1 2 の実施例に係る電子書籍表示装置の外観を、図 5 7 にそのブロック構成をそれぞれ示す。図 5 6 および図 5 7 を参照してこの電子書籍表示装置は、装置全体を制御するための CPU 1 1 1 0 と、装置の制御プログラムと本体
15 の表示装置固有の I D 情報とを格納するための ROM（読出専用メモリ） 1 1 1 2 と、この電子書籍表示装置を動作させるためのプログラム、プログラムの作業領域および書籍データなどを格納するための RAM 1 1 1 4 と、記録媒体 1 1 2 6 に記録された書籍データを読込んで再生したり、I D 情報の記録を行なったりするための、ディスクドライブまたは通信回線などの書籍データ入力装置 1 1 1
20 6 と、再生された書籍データを表示するための表示装置 1 1 1 8 と、表示された電子書籍の頁めくりを指示するためにユーザが操作する頁めくり指示装置 1 1 2 0 と、書籍データに記録されている表示装置 I D 情報を更新するためにユーザが I D 情報の入力を行なう際に用いるペン入力装置 1 1 2 2 と、これら装置の各構成要素を互いに接続するための CPU バス 1 1 2 4 とを含む。

25 CPU 1 1 1 0 は、ROM 1 1 1 2 内に格納された制御プログラムに従い、書籍データ入力装置 1 1 1 6、表示装置 1 1 1 8 を制御して書籍データの再生、記録、表示のための処理を行なう。CPU 1 1 1 0 はまた、頁めくり指示装置 1 1 2 0 またはペン入力装置 1 1 2 2 からのユーザの指示に応じて各種の処理を行なう機能を有する。

特に図56を参照して、表示装置1118は液晶表示装置からなっており、その表示画面の表面に透明なタブレット1132を貼っている。このタブレット1132とペン1130とによりペン入力装置1122が構成されている。

またこの表示装置1118の下部には2つのボタン1136および1138が
5 設けられており、この2つのボタンによって頁めくり指示装置1120が構成されている。すなわち右側のボタン1138を押すことにより表示される頁がある方向に進み、ボタン1136を押すことにより表示される頁が逆の方向に進む。図56には、書籍データ入力装置1116に記録媒体1126を挿入するための記録媒体挿入口1134が形成されている。

10 図58を参照して、記録媒体1126に格納されている書籍データは、管理情報領域1150と頁データ領域1152とを含む。管理情報領域1150は、書誌情報、コピー許可情報および再生装置特定情報を含む。頁データ領域は書籍の実際のデータを頁単位で格納している。この記録媒体1126はICカードまたはフレキシブルディスクなどが一般的である。

15 図59を参照して、管理情報領域1150は、この領域が管理情報領域であることを示す管理情報領域識別子1160と、管理情報領域のデータサイズ1162と、頁データ領域1152に記録されている書籍のタイトル、著者名などを記録する書誌情報領域1164と、書籍データのコピーの許可・不許可を示すコピー許可情報領域1166と、書籍の頁データを再生して表示する装置を特定する
20 再生装置特定情報領域1168と、未使用領域1170とを含んでいる。なお図59において、各領域の右側に記載されている数字は、それら領域に格納されるデータのバイト数を示す。

図60を参照して、コピー許可情報領域1166は、この領域がコピー許可情報領域であることを示すコピー許可情報識別子1180と、このコピー許可情報
25 領域のデータサイズ1182と、コピー許可・不許可を特定するコピー許可値1184とを含む。図60においても各領域の右側に示された数字はそれらの長さをバイト数で示す。コピー許可値には、たとえば当該データのコピーを許可するのであれば0x01、コピーを禁止（不許可）するのであれば0x00が、当該書籍データの製作者により予め記録されているものとする。

この実施例の電子書籍表示装置 1 1 0 0 の特徴は、各装置に異なる表示装置 I D 情報が予め割当てられていることである。この表示装置 I D 情報を図 5 9 に示す再生装置特性情報領域 1 1 6 8 に記録し、再生時にこの再生装置特定情報領域 1 1 6 8 の内容と実際の再生装置の表示措置 I D 情報とを比較することにより、

5 データを表示するか否かを決定する。なおこの実施例では、再生装置特定情報領域 1 1 6 8 には、書籍データが初めて再生されるまでには何も記録されず、書籍データが初めて再生されるときに、再生を行なった表示装置の I D 情報が書込まれる。また必要に応じてこの I D 情報は以下に述べるような方法で更新することができる。

10 なお、書籍データを初めて再生する前に表示装置の I D 情報を再生装置特定情報領域 1 1 6 8 に書込むことが可能であれば書込んでかまわない。たとえば、書籍データをユーザに対して販売する際に、当該ユーザが所有する表示装置の I D 情報をユーザに提示させることができればこうしたことが可能である。この場合、提示された表示装置の I D 情報を書籍データの再生装置特定情報領域 1 1 6

15 8 に書込んだ後、当該記録媒体を販売すればよい。

なお、表示装置 I D 情報は、ユーザが簡単に解読できないようにするために、予め定められた方法で暗号化して再生装置特定情報領域 1 1 6 8 に格納するようにしてもよい。不正コピーを難しくするためにはさらに、表示装置 I D 情報だけでなく、ユーザの登録したパスワードを含めて暗号化して再生装置特定情報領域

20 1 1 6 8 または未使用領域 1 1 7 0 に格納し、この両者が正しく入力されたときにのみ初めて書籍データを表示するようにしてもよい。さらに、本願発明の電子書籍表示装置がパーソナルコンピュータなどの汎用機器のソフトウェアという形態で提供される場合には、それら汎用機器を本願発明の電子書籍表示装置として動作させるためのソフトウェアに固有に付した情報を表示装置 I D 情報として用

25 いてもよい。

図 6 1 を参照して再生装置特定情報領域 1 1 6 8 は、この領域に表示装置 I D 情報が格納されていることを示す表示装置 I D 情報識別子 1 1 9 0 と、この領域 1 1 6 8 のデータサイズ 1 1 9 2 と、書籍データが表示される表示装置の I D 情報 1 1 9 4 とを含む。

図 6 2 を参照して、この第 1 2 の実施例の電子書籍表示装置の動作について説明する。まず記録媒体 1 1 2 6 に記録された書籍データが書籍データ入力装置 1 1 1 6 により読み込まれてデータの再生が開始される (1 2 1 0)。続いて読み込まれた書籍データの管理情報領域 1 1 5 0 に含まれるコピー許可情報領域 1 1 6 6 内のコピー許可値 1 1 8 4 が調べられる (1 2 1 2)。その書籍データのコピーが許可されている場合 (ステップ 1 2 1 2 において YES) ステップ 1 2 2 4 で頁データを表示する処理が行なわれ表示が終了次第処理を終了する (1 2 2 6)。

5 ステップ 1 2 1 2 でコピーが不許可であると判定された場合 (NO)、再生装置特定情報領域 1 1 6 8 内の表示装置 ID 情報 1 1 9 4 が、今回の表示に用いられている表示装置の ID 情報と一致するか否かについての判定が行なわれる (1 2 1 4)。表示装置 ID 情報 1 1 9 4 が未記入である場合には表示装置 ID 書換処理 (1 2 2 2) が行なわれる。このステップ 1 2 2 2 では、書籍データを再生している表示装置の ROM 1 1 1 2 (図 5 7 参照) に記録されている表示装置 ID 情報が、書籍データ内の表示装置 ID 情報 1 1 9 4 に記録される。この後処理
10 は頁データ表示処理 1 2 2 4 に進む。
15

再び図 6 2 を参照して、ステップ 1 2 1 4 で、書籍データに記録されている表示装置 ID 情報 1 1 9 4 が、この書籍データを現在再生している表示装置の ID 情報と一致した場合 (YES) には、頁データ表示処理 (1 2 2 4) が行なわれる。

20 ステップ 1 2 1 4 で、書籍データに格納されている表示装置 ID 情報 1 1 9 4 が、この書籍データを現在再生している表示装置の ROM 1 1 1 2 に記録されている表示装置 ID 情報と異なっている (NO) 場合には、制御はステップ 1 2 1 6 に進む。ステップ 1 2 1 6 には、この書籍データを前回表示した表示装置 ID 情報を入力するプロンプトを表示装置 1 1 1 8 上に表示し、ユーザに対して入力
25 を促す。具体的には、図 5 6 を参照して、表示装置 1 1 1 8 上にキーボードの画像を表示し、ユーザがキーボード画像の各キーをペン 1 1 3 0 でクリックすることにより ID 情報の文字列を入力することができる。

続いてこのようにして入力された ID 情報が、表示装置 ID 情報 1 1 9 4 の内容と一致しているか否かを判定する (1 2 1 8)。両者が一致していなければデ

ータを表示することなく処理を終了する（１２２６）。ステップ１２１８で一致が存在する場合には、書籍データに記録されている表示装置ＩＤ情報１１９４を、この書籍データを現在再生している装置の表示装置ＩＤ情報によって書換えるか否かをユーザに対して問合せる（１２２０）。書換が不要であると指示されれば、

5 頁データ表示処理１２２４を行なう。書換をするように指示された場合には表示装置ＩＤ情報１１９４を、現在再生を行なっている電子書籍再生装置の表示装置ＩＤ情報で書換え（１２２２）頁データ表示処理（１２２４）を行なう。

ステップ１２１８～１２２２の処理は、本発明に係る電子書籍表示装置を複数台所有しているユーザの便宜のための処理である。この処理がなければ、前回再生した装置と違う装置で書籍データを再生しようとするれば、両者の表示装置ＩＤ

10 情報が一致しないので再生できなくなってしまう。ステップ１２１８～１２２２の処理を行なうことにより、複数台の電子書籍表示装置を所有するユーザが異なる装置で同じ書籍データを再生することが可能になる。

以上のように、再生が許可された表示装置を特定する表示装置ＩＤ情報を、書籍データ内に記録して管理することにより、次のような効果が生ずる。この書籍データをそのままコピーして他の表示装置で再生しようとしても、当該書籍データの表示装置ＩＤ情報１１９４の内容は、他の表示装置のＩＤ情報とは異なっている。そのため、元の表示装置ＩＤ情報を知っていない限り、ステップ１２１６および１２１８の処理によって、コピーされた書籍データを再生することはでき

20 なくなる。一方、元の表示装置と同じ表示装置を使用する限り、ステップ１２１４の処理から必ず頁データ表示処理（１２２４）が行なわれるので、正当ユーザは制限なく書籍データを再生表示することができる。そのため、バックアップなどのために個人的にコピーされた書籍データを正当なユーザが再生表示することは制限なく行なえる。また、書籍データに記録されている表示装置ＩＤ情報と異なる

25 異なるＩＤ情報を持つ表示装置でも、書籍データに記録されているＩＤ情報と同じＩＤ情報をユーザが入力すれば再生することができる。そのためユーザが複数台の表示装置を持っている場合でも、元の表示装置のＩＤ情報を正しく知っていれば他の表示装置でも再生することができる。

〔第１３の実施例〕

次に、本願発明の第 1 3 の実施例に係る電子書籍表示装置について図 6 3 以下を参照して説明する。この装置の特徴は、書籍データの記録媒体とは異なる外部媒体に記録された固有の ID 情報により、表示装置の動作を制御する点にある。

図 6 3 にこの第 1 3 の実施例に係る電子書籍表示装置の外観を、図 6 4 にその
5 ブロック図をそれぞれ示す。図 6 3 および図 6 4 と、図 5 6 および図 5 7 とにおいて、同一の部品には同一の参照符号および名称を付す。それらの機能も同一である。したがってここではそれらについての詳しい説明は繰返さない。

この第 1 3 の実施例に係る電子書籍表示装置 1 2 4 0 が第 1 2 の実施例に係る電子書籍表示装置 1 1 0 0 (図 5 6 および図 5 7 参照) と異なるのは、固有の ID 情報を記録した IC カード 1 2 5 2 が装着され、IC カード 1 2 5 2 から ID 情報を読取って CPU 1 1 1 0 に渡すため、CPU バス 1 1 2 4 に接続された ID 情報読取装置 1 2 5 0 を新たに含む点である。IC カード 1 2 5 2 は、電子書籍表示装置 1 2 4 0 の側面に形成された装着部 1 2 5 4 に装着され、装着部 1 2 5 4 内の ID 情報読取装置 1 2 5 0 と接続される。IC カード 1 2 5 2 には、各
15 IC カード固有の ID 情報 (外部媒体 ID 情報) が記録されており、個々のユーザがそれぞれ自己の IC カード 1 2 5 2 を持っているものとする。なお外部媒体 ID 情報を格納するための外部媒体は、この実施例のような IC カードに限定されるわけではなく、ID 情報を記憶しておくことができる媒体であればどのようなものでもよい。たとえば光学的に読取可能なパターンを記録した媒体であつてもよい。
20

図 6 5 に書籍データ 1 2 6 0 のデータ形式を示す。この書籍データ 1 2 6 0 が第 1 2 の実施例で用いられる記録媒体 1 1 2 6 の書籍データと異なるのは、図 5 9 および図 6 0 に示される再生装置特定情報領域 1 1 6 8 に代えて、図 6 5 および図 6 6 に示されるように外部媒体 ID 情報を記録した外部媒体 ID 情報領域 1 2 7 0 を有するものを使用する点である。特に図 6 6 を参照してこの外部媒体 ID 情報領域 1 2 7 0 は、この領域が外部媒体 ID 情報を格納するものであることを示す外部媒体 ID 情報識別子 1 2 8 0 と、この領域のデータサイズ 1 2 8 2 と、この書籍データ 1 2 6 0 を再生して表示するときに、当該電子書籍表示装置に接続されていなければならない IC カードに記録された外部媒体 ID 情報を記憶す
25

るための領域 1 2 8 4 が含まれている。このような外部媒体 I D 情報領域 1 2 7 0 を書籍データ 1 2 6 0 内に設けることによって、書籍データを再生表示することができる装置を、その I C カードを装着した装置 1 台に制限することができる。以下その方法について説明する。

- 5 図 6 7 を参照してこの第 1 3 の実施例にかかる電子書籍表示装置の動作について説明する。まず、記録媒体に記録された書籍データが書籍データ入力装置 1 1 1 6 を介して読み込まれて再生が開始される (1 3 0 0) 。

- 10 次にコピー許可情報領域 1 1 6 6 (図 6 5 および図 6 0 参照) 内のコピー許可値 1 1 8 4 を参照し、その書籍データのコピーが許可されているかどうかを調べる (1 3 0 2) 。もしコピーが許可されていれば制御はステップ 1 3 0 8 に進み、頁データ表示処理を行なう。

- 15 もし書籍データのコピーが許可されていなければ、図 6 5 および図 6 6 に示される外部媒体 I D 情報領域 1 2 7 0 内の外部媒体 I D 情報が、この書籍データを再生している電子書籍再生装置に接続されている I D カード内の I D 情報と一致するか否かについて判定する (1 3 0 4) 。もし両者が一致していなければ処理を終了する (1 3 1 0) 。また外部媒体 I D 情報が書籍データ 1 2 6 0 の外部媒体 I D 情報領域 1 2 7 0 内に記録されていなければこの書籍データを再生している装置に接続されている I C カード内の I D 情報を、外部媒体 I D 情報 (1 2 8 4) に書込んで記録し (1 3 0 6) 、該当の頁データを表示する処理 (1 3 0 8) を行なって処理を終了する (1 3 1 0) 。
- 20

 またステップ 1 3 0 4 において、書籍データに記録されている外部媒体 I D 情報 1 2 8 4 が、この装置に現在接続されている I D カード内の I D 情報と一致する場合には、ステップ 1 3 0 6 の処理を行なうことなく頁データ表示処理 1 3 0 8 を行なう。

- 25 以上のようにこの実施例では、固有の I D 情報が記録された外部媒体を各ユーザが所持している。そして各ユーザが書籍データを再生する際には、その書籍データ内にそのときユーザが電子書籍再生装置に装着した I C カードに格納された外部媒体 I D 情報を記録する。その後、その書籍データを再生表示するときには、書籍データ内に記録されている外部媒体 I D 情報と、再生表示しようとする電子

書籍再生装置に装着されているＩＣカード内のＩＤ情報とが比較され、その結果によって表示の許可・不許可が管理される。そのため、各ユーザが持つＩＤ情報が記録された外部媒体を電子書籍表示装置本体に装着しない場合には書籍データを表示することはできず、実質的に不正ユーザによる書籍データの再生を防止することができる。しかも、再生しようとしている書籍データの正当なユーザであれば、固有のＩＤ情報が記録された外部媒体を電子書籍再生装置に挿入しさえすれば、どの装置においても自分の保持する書籍データを再生することができるという効果がある。

以上のように本願発明のある実施例では、同一のデータを保持するデータソースのうち、ユーザを待たせる時間が最も短くなるようなデータソースが自動的に選択され、ユーザの待ち時間を低減することができる。データバッファリング装置をデータソースとして用いた場合には、ユーザの待ち時間をさらに低減させることができ、データソースの一部が低速であっても、ユーザの平均的な待ち時間への影響をより少なくすることができる。

時分割式に送信される異なるデータのうち、選択される頻度の高いものに自動的に多くの送信時間を割当てると、同じようにユーザの平均的な待ち時間を低減させることができる。

本発明の他の実施例では、不正にコピーされた媒体を、オリジナルの媒体と同時にシステム内で使用することができない。そのため善意のユーザがデータのバックアップを行なうことはできるが、悪意あるものが不正コピーを多量に作成して販売などの形で配布することを心理的に抑止することができる。オリジナルの内容が更新された後、少なくとも一定期間はコピーされた媒体の内容の更新を行なえないようにすると、善意のユーザがデータのバックアップを行なうことはできるが、悪意あるものが不正コピーを多量に作成して販売などの形で配布することを心理的に抑止することができる。

本願発明の実施例では、種類の異なるデータソースが存在しても、種々の尺度に従った最適なデータソースを自動的に選択することができるシステムを提供できる。

本発明の一部の実施例では、ユーザの課金額はデータの購入時ではなく実際に

ユーザがそのデータを保持していた期間、使用した実績などに基づいて自動的に決定される。ユーザが実際にデータを再生してみて興味を引かないものであれば課金は全く発生しないか、ごくわずかで済む。ユーザは気軽にデータを使用することができ、オンラインなどによるデータの配布をより利用しやすくすることができる。

本願発明の一部の実施例では、まだ電子化されていないデータをユーザが所望した場合にも、同一の販売機を用いて電子出版業者などに照会、発注などを行なうことができる。ユーザは、所望のデータが電子化されているかどうかを気にすることなく、データ流通システムを使用して所望のデータまたは書籍などの媒体の発注、照会などを行なうことができる。

本願発明の他の実施例では、ユーザが入力した検索条件に適合する電子データの部分をまとめた単位で自動的に取出すことができる。またどのような単位で取出すかをユーザが選択することも可能である。したがってデータをその利用目的に応じて適切な形で検索し取出すことができるという効果がある。

さらに本願発明の他の実施例によれば、記録媒体に表示装置または表示装置に装着可能な記録媒体に固有のID情報を記録し、再生時には同様のID情報を要することとした。これにより、元と異なる表示装置を用いたり、元と異なるID情報を持つ記録媒体を用いたりして書籍データを表示しようとする不正ユーザは、当該デジタルデータを再生させることができない。一方、正当ユーザはID情報を一致させることができるので、デジタルデータを表示させることが可能である。またバックアップなどのためにデジタルデータをデッドコピーした場合でも、正当ユーザはその内容を見ることができるのに対し、不正ユーザはその内容を見ることができない。これによってデジタルデータの不正なコピーの流通を防止しながら、デジタルデータの流通を促進させることができる。

以上に開示された実施例はすべての点で例示的に示されるものであり、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、以上の実施例ではなく請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味と範囲内でのすべての修正や変形を含むものである。

産業上の利用可能性

5 以上のようにこの発明のデータ流通システム、データ販売装置およびデータ再生装置によれば、デジタルデータの不正なコピーの流通を防止しながら、ユーザによるデジタルデータの購入に対する便宜を図ることができる。そのため、本願発明のデータ流通システム、データ販売装置およびデータ再生装置は、デジタルデータをネットワークを通じて流通させる新たなデータ流通システムに用いるのに適している。

請求の範囲

1. それぞれデータ項目を送信可能な複数個のデータソースと、
前記複数個のデータソースからデータ項目を受信可能で、受信したデータ項目
を使用者に販売するデータ販売装置とを含むデータ流通システムであって、
5 前記データ販売装置は、
使用者が所望のデータ項目を選択するために操作するデータ選択装置と、
前記データ選択装置に接続され、前記複数個のデータソースのうち、前記デー
タ選択装置によって選択されたデータ項目を保持しているものを特定の基準にし
たがって選択するデータソース選択装置と、
10 前記データソース選択装置に接続され、前記データソース選択装置により選択
されたデータソースから前記選択されたデータ項目を受信するデータ受信装置と、
外部記憶装置が着脱可能に装着可能であり、前記データ受信装置によって受信
されたデータ項目を前記外部記憶装置に書込むデータ更新装置を含む、データ流
通システム。
15 2. 前記データ販売装置は、
前記データソース選択装置に接続され、所望のデータ項目を特定する情報と、
各データ項目のサイズと、各データ項目を保持するデータソースを特定する情報
とを記憶するデータ情報テーブルと、
前記データソース選択装置に接続され、前記複数個のデータソースから前記デー
20 タ販売装置へのデータ送信のレートを記憶するデータレートテーブルを含み、
前記データソース選択装置は、前記データ情報テーブルと前記データレートテ
ーブルとを参照して、選択されたデータ項目の受信に要する時間が最も短くなる
データソースを選択する、請求項 1 に記載のデータ流通システム。
3. 前記データ情報テーブルは、さらに、各前記データ項目の価格情報を記憶
25 しており、
前記データ販売装置は現在時刻を特定する時計をさらに含み、
前記データ更新装置は、前記外部記憶媒体へのデータ項目の書込み時に前記時
計を参照して得た時刻を特定する情報および当該データ項目の価格情報を前記外
部記憶媒体に記録する機能を持ち、

前記データ販売装置はさらに、前記データ更新装置による前記外部記録媒体へのデータの書込時に、前記外部記録媒体に既に記録されていたデータ項目の価格情報と、前記外部記録媒体に記録されている、前記外部記録媒体への前回のデータ項目の書込み時の時刻と、前記時計を参照して得た時刻とに基づいて、使用者
5 に対して、前記外部記録媒体に既に記録されていたデータ項目に対する課金を行う課金装置を含む、請求項 2 に記載のデータ流通システム。

4. 前記データ情報テーブルは、さらに、各前記データ項目の価格情報を記憶しており、

前記データ流通システムは、前記外部記録媒体を装着してデータ項目を再生するデータ再生装置をさらに含み、
10

前記データ再生装置は、前記外部記録媒体が装着されデータ項目が再生されるたびに前記データ項目の再生に関する情報を前記外部記録手段に記録する手段を含み、

前記データ販売装置はさらに、前記データ更新装置による前記外部記録媒体へのデータの書込時に、前記外部記録媒体に既に記録されていたデータ項目の価格情報と、前記外部記録媒体に記録されている、前記外部記録媒体に既に記録されていた前記データ項目の再生に関する情報とに基づいて、使用者に対して、前記外部記録媒体に既に記録されていたデータ項目に対する課金を行う課金装置を含む、請求項 2 に記載のデータ流通システム。
15

5. 前記データ販売装置は、受信したデータ項目を一時蓄積するデータバッファリング装置をさらに含み、
20

前記データソース選択装置は、前記データバッファリング装置を前記複数のデータソースの一つとして取り扱う、請求項 1 に記載のデータ流通システム。

6. 前記複数のデータソースは、それぞれデータ項目を繰返し送信しており、
25 前記データ販売装置は、前記データソース選択装置に接続され、前記複数のデータソースのデータ項目の送信スケジュールを記憶する送信スケジュールテーブルをさらに含み、

前記データソース選択装置は、前記送信スケジュールテーブルを参照して、前記複数のデータソースのうち、前記選択されたデータ項目を最も早く受信できる

データソースを選択してデータ項目を受信する、請求項 1 に記載のデータ流通システム。

5 7. 前記複数のデータソースは、それぞれ各データ項目の送信に割当てられる時間の配分を予め定められた基準にしたがって決定する、請求項 6 に記載のデータ流通システム。

8. 前記複数のデータソースは、それぞれ各データ項目の送信に割り当てられる時間の配分を、各データ項目が前記データ選択装置によって選択された頻度の関数として決定する、請求項 7 に記載のデータ流通システム。

10 9. 前記複数のデータソースは、それぞれ各データ項目を複数のブロックに分割して、前記時間の配分にしたがって時分割式に送信し、

前記データ受信装置は、前記選択されたデータ項目に対応する複数のブロックを受信し統合して前記選択されたデータ項目を復元する、請求項 8 に記載のデータ流通システム。

15 10. 前記複数のデータソースは、それぞれ各データ項目を複数のブロックに分割して時分割式に送信し、

前記データ受信装置は、前記選択されたデータ項目に対応する複数のブロックを受信し統合して前記選択されたデータ項目を復元する、請求項 6 に記載のデータ流通システム。

20 11. 前記データ流通システムはさらに、前記データ販売装置から少なくとも情報の送信が可能な、非電子的データを頒布する業者を含み、

前記データ選択装置は、前記業者をデータソースの一つとして選択し、使用者が所望する非電子電子的データを指定することが可能であり、

25 前記データ受信装置は、前記データ選択装置によって選択された業者に前記非電子的データを特定する情報と、前記非電子的データに対する特定の処理依頼とを含む情報を送信する機能を有する、請求項 1 に記載のデータ流通システム。

12. 複数のデータ項目を、1 または複数レベルの階層構造に構造化された部分的データ項目の集合として記憶する記憶装置と、

使用者が検索を希望する検索条件と、前記 1 または複数レベルのうち、使用者が取出すことを望むレベルとを使用者が設定する検索条件設定装置と、

前記検索条件設定装置により設定された検索条件にしたがって前記記憶装置を検索し、使用者により設定されたレベルの、前記検索条件にマッチする部分的データ項目を取出す検索装置と、

5 外部記憶装置が着脱可能に装着され、前記検索装置により取出された前記部分的データ項目を、前記外部記憶装置に書込む書込み装置とを含む、データ検索装置。

1 3. 各々外部記憶媒体を装着して前記外部記憶媒体に記録されているデータ項目を再生するデータ再生装置と、

10 前記データ再生装置と通信により接続され、前記データ再生装置に装着され再生が指示された外部記憶媒体が不正にコピーされたデータを記録しているか否かを判定するデータ検査装置とを含む複製データ検出システムであって、

正常な使用状態では各前記外部記憶媒体にはそれぞれ一意の認証データが割り当てられ記録されており、前記認証データは不正に複写された外部記憶媒体にはそのまま複写され、

15 前記データ再生装置は、前記外部記憶媒体が装着可能で、再生指示に応答して前記外部記憶媒体に記録されたデータ項目を再生する再生装置と、

前記再生装置に対してデータ項目の再生を指示する再生スイッチと、

前記再生スイッチが操作されたことに応答して前記外部記憶媒体に記録されている認証データを前記データ検査装置に送信する手段を含み、

20 前記データ検査装置は、

前記データ再生装置から送信されてくる認証データを記録することにより、再生中の外部記憶媒体の認証データを管理するデータ管理テーブルと、

25 前記データ再生装置から送信されてくる認証データが前記データ管理テーブルに既に存在するか否かを判定することにより、前記データ再生装置に装着された外部記憶媒体が不正コピーであるか否かを判定するための判定手段とを含む、複製データ検出システム。

1 4. 前記データ検査装置はさらに、前記判定手段によって前記データ再生装置に装着された前記外部記憶媒体が不正コピーであると判定されたことに応答して、前記データ再生装置に再生禁止信号を送出する手段を含み、

前記データ再生装置は前記再生禁止信号に応答して、前記再生装置による前記外部記憶媒体のデータの再生を中止するための手段をさらに含む、請求項 1 3 に記載の複製データ検出システム。

5 1 5. 前記データ再生装置はさらに、データ再生の終了を使用者が指示するための終了スイッチと、

前記終了スイッチが操作されたことに応答して、前記外部記憶媒体に記録されている認証データを再生終了を示す情報とともに前記データ検査装置に送信する手段を含み、

10 前記データ検査装置は、前記再生終了を示す信号に応答して、対応する認証データを前記データ管理テーブルから削除する手段を含む、請求項 1 3 に記載の複製データ検出システム。

1 6. 各々外部記憶媒体を装着して前記外部記憶媒体に記録されているデータ項目を再生するデータ再生装置と、

15 前記データ再生装置と通信により接続され、前記データ再生装置に装着され再生が指示された外部記憶媒体が不正にコピーされたデータを記録しているか否かを判定するデータ検査装置とを含む複製データ検出システムであって、

正常な使用状態では各前記外部記憶媒体にはそれぞれ一意の認証データが割り当てられ記録されており、前記認証データは不正に複写された外部記憶媒体にはそのまま複写され、

20 前記データ再生装置は、前記外部記憶媒体が装着可能で、再生指示に応答して前記外部記憶媒体に記録されたデータ項目を再生する再生装置と、

前記再生装置に対してデータ項目の再生を指示する再生スイッチと、

25 前記再生スイッチが操作されたことに応答して前記外部記憶媒体に記録されている認証データを所定の送信パターンにしたがって繰返し前記データ検査装置に送信する送信手段を含み、

前記データ検査装置は、

前記データ再生装置から送信されてくる認証データと、送信時刻とを記録することにより、再生中の外部記憶媒体の認証データを管理するデータ管理テーブルと、

前記データ再生装置から送信されてくる認証データに応答し、前記データ管理テーブルの記録と今回の認証データの送信時刻とに基づいて前記データ再生装置に装着された外部記憶媒体が不正コピーであるか否かを判定するための判定手段とを含む、複製データ検出システム。

- 5 17. 前記送信手段は、前記再生スイッチが操作されたことに応答して、所定時間経過後に前記データ検査装置への前記認証データの繰返し送信を開始し、前記所定時間は前記繰返し送信の時間間隔よりも長い予め定められた時間に選択されている、請求項16に記載の複製データ検出システム。

- 10 18. 各々外部記憶媒体を装着して前記外部記憶媒体にデータ項目を書込みまたは前記外部記憶媒体に記録されているデータ項目を更新することによりデータを前記外部記憶媒体の所持者に販売するデータ販売装置と、

前記データ販売装置と通信により接続され、前記データ販売装置に装着された外部記憶媒体が不正にコピーされたデータを記録しているか否かを判定するデータ検査装置とを含む複製データ検出システムであって、

- 15 正常な使用状態では各前記外部記憶媒体にはそれぞれ一意の認証データが割り当てられ記録されており、前記認証データは不正に複写された外部記憶媒体にはそのまま複写され、

前記データ販売装置は、

- 20 外部記憶媒体が着脱可能に装着可能であり、使用者によって指定されたデータ項目を前記外部記憶媒体に書込むデータ更新装置と、

使用が禁止された外部記憶媒体の認証データを記録することによりデータを管理するデータ管理テーブルと、

- 25 前記外部記憶媒体が前記データ更新装置に装着されたことに応答して、前記外部記憶媒体の前記認証データを読み出し、前記データ管理テーブルを参照して前記認証データが使用の禁止されたものであるか否かを判定し、判定結果にしたがって前記データ更新装置の動作を制御する手段とを含む、複製データ検出システム。

19. 前記データ販売装置はさらに、前記制御する手段によって前記認証データが使用の禁止されていないものであると判定されたことに応答して、前記認証データを前記データ管理テーブルに追加し、かつ新たな一意の認証コードを発生

して前記外部記憶媒体の認証コードを更新する手段を含む、請求項 18 に記載の複製データ検出システム。

20. 再生可能な装置を特定する再生装置特定情報を含むデジタルデータを再生するデータ再生装置であって、

- 5 前記再生装置特定情報と前記再生装置固有の再生装置 ID 情報とが一致するか否かを判定する第 1 の判定装置と、

前記第 1 の判定装置による判定結果に基づいて前記再生装置によるデジタルデータの再生を可能化または不能化するための制御装置とを含む、データ再生装置。

21. 前記デジタルデータは視覚的に再生される表示データを含み、

- 10 前記再生装置は前記デジタルデータを視覚的に再生表示する表示装置を含む、請求項 20 記載のデータ再生装置。

22. 前記第 1 の判定装置によって前記再生装置特定情報と前記再生装置固有の再生装置 ID 情報とが一致しないと判定されたことに応答して、使用者に対して再生装置 ID 情報を入力させる ID 情報入力装置をさらに含む、請求項 20 記載のデータ再生装置。

- 15 23. 前記 ID 情報入力装置によって入力された再生装置 ID 情報と前記再生装置特定情報とが一致するか否かを判定する第 2 の判定装置をさらに含む、

- 前記制御装置は、前記第 2 の判定装置の判定結果にしたがって前記再生装置によるデジタルデータの再生を可能化または不能化する、請求項 22 記載のデータ再生装置。

- 20 24. 前記第 2 の判定装置によって、前記 ID 情報入力装置によって入力された再生装置 ID 情報と前記再生装置特定情報とが一致すると判定されたことに応答して、前記再生装置特定情報を前記入力された再生装置 ID 情報によって更新するか否かを使用者に選択させる更新選択装置と、

- 25 前記再生装置特定情報を前記入力された再生装置 ID 情報によって更新することが前記更新選択装置によって選択されたことに応答して、前記再生装置特定情報を前記入力された再生装置 ID 情報によって更新する更新装置をさらに含む、請求項 23 に記載のデータ再生装置。

25. 外部記憶媒体を特定する外部記憶媒体特定情報を含むデジタルデータを

再生する再生装置であって、前記外部記憶媒体特定情報は、外部記憶媒体ごとに一意に予め割当てられている外部記憶媒体識別情報に対応しており、

外部記憶媒体が装着可能で、装着された外部記憶媒体に記録されている外部記憶媒体識別情報を読み出す外部記憶媒体識別情報読出装置と、

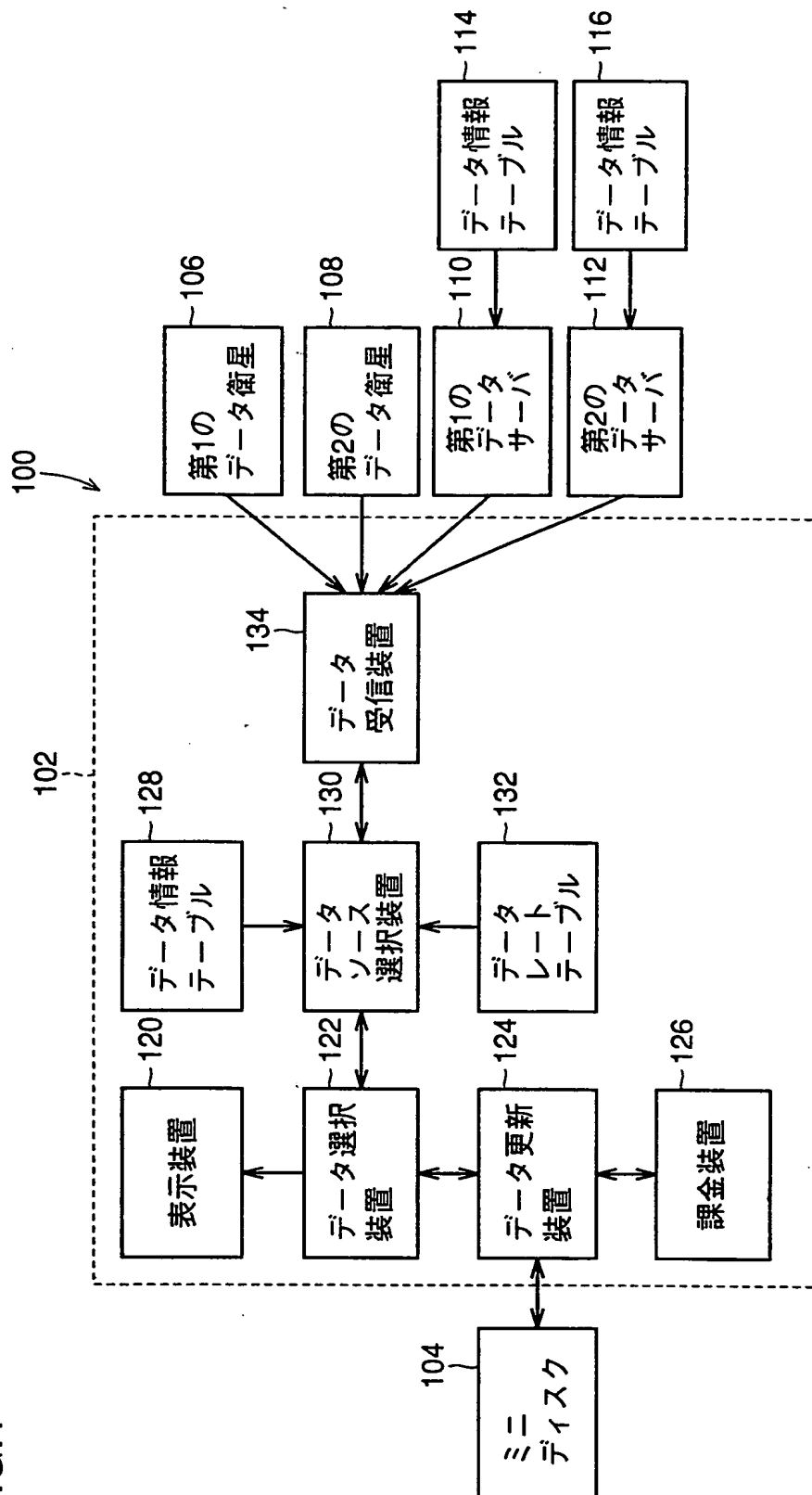
- 5 前記デジタルデータに含まれる前記外部記憶媒体特定情報と前記外部記憶媒体識別情報とが所定の関係を満足するか否かを判定する第1の判定装置と、

前記第1の判定装置による判定結果に基づいて前記再生装置によるデジタルデータの再生を可能化または不能化するための制御装置とを含む、データ再生装置。

26. 前記デジタルデータは視覚的に再生される表示データを含み、

- 10 前記再生装置は前記デジタルデータを視覚的に再生表示する表示装置を含む、請求項25記載のデータ再生装置。

FIG.1



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.2

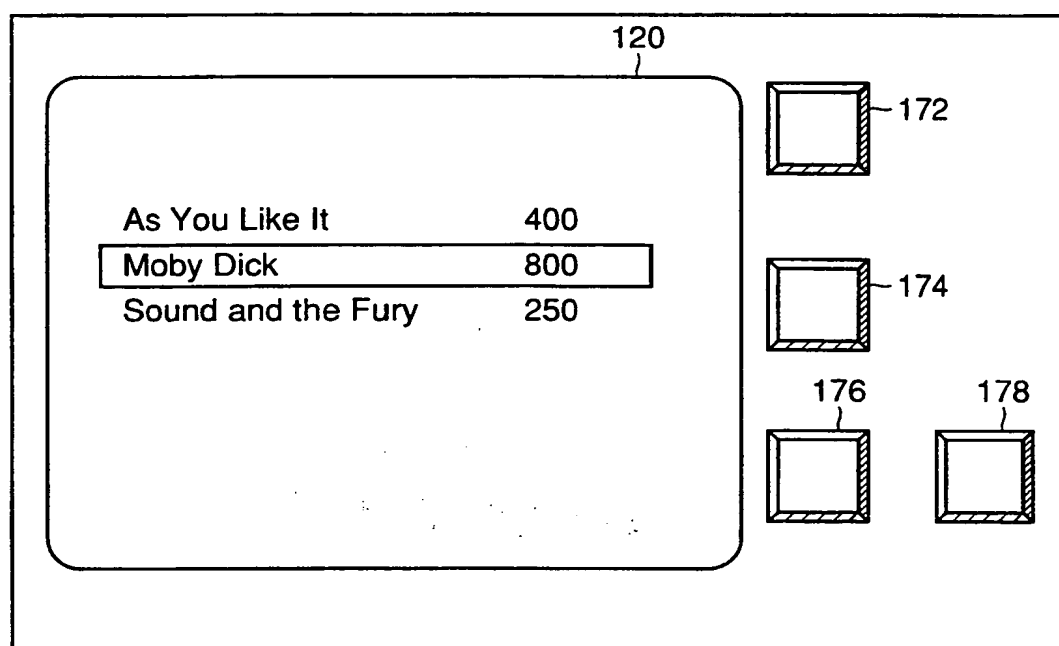
140 3	142 As You Like It Moby Dick Sound and the Fury	144 400 800 250	146 1 0 1 0 0 1 1 0 1 1 1 1	148 14636 31744 10305
----------	--	--------------------------	--------------------------------------	--------------------------------

FIG.3

131072	160
131072	162
28800	164
28800	166

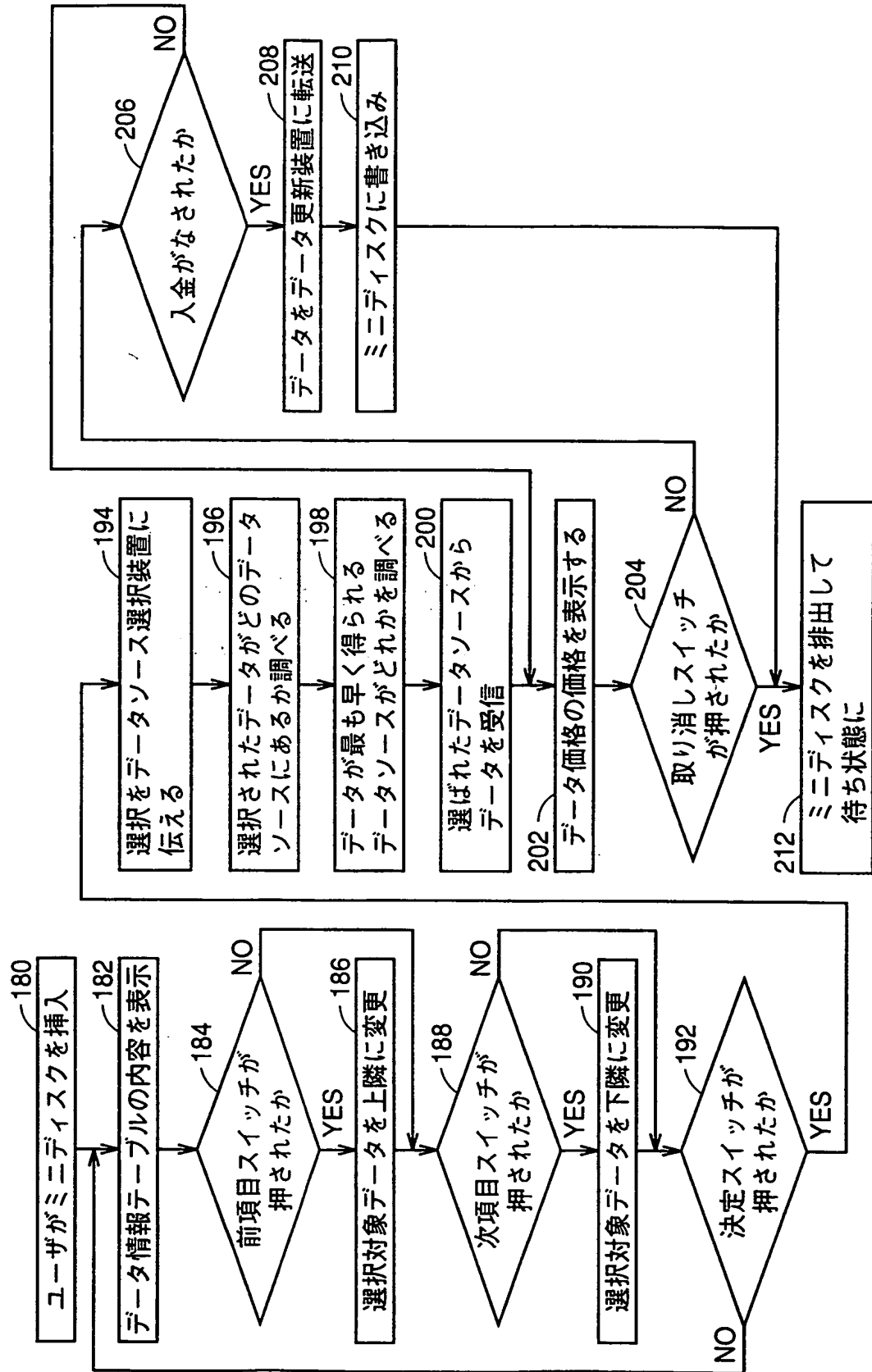
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.5



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 6

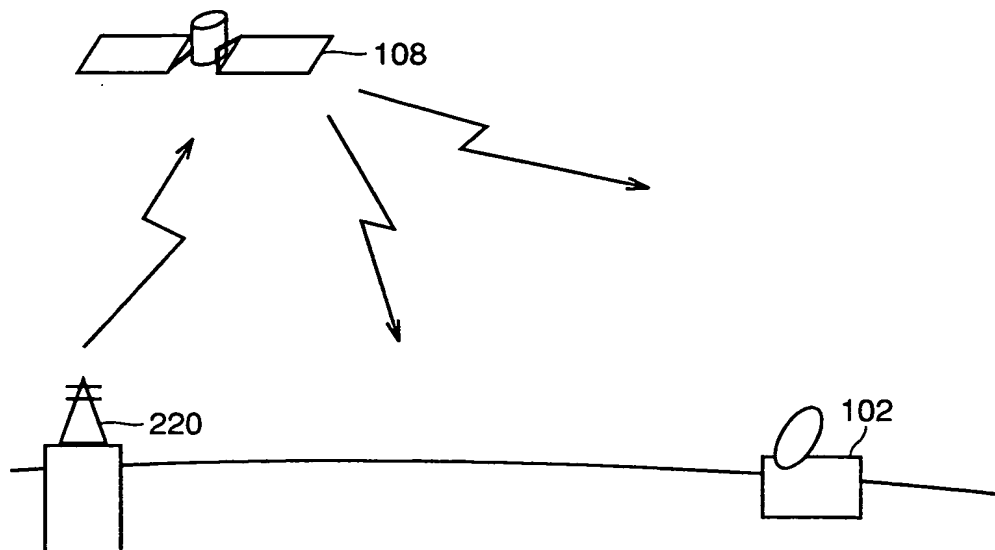
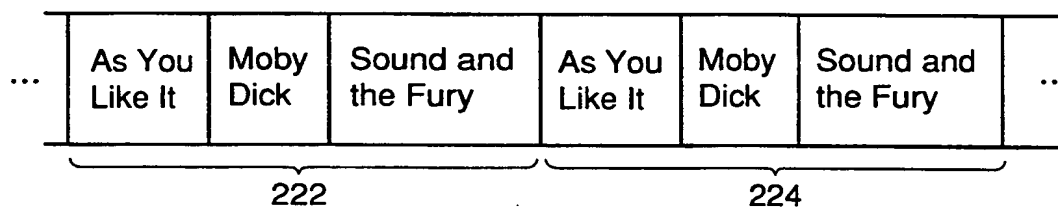
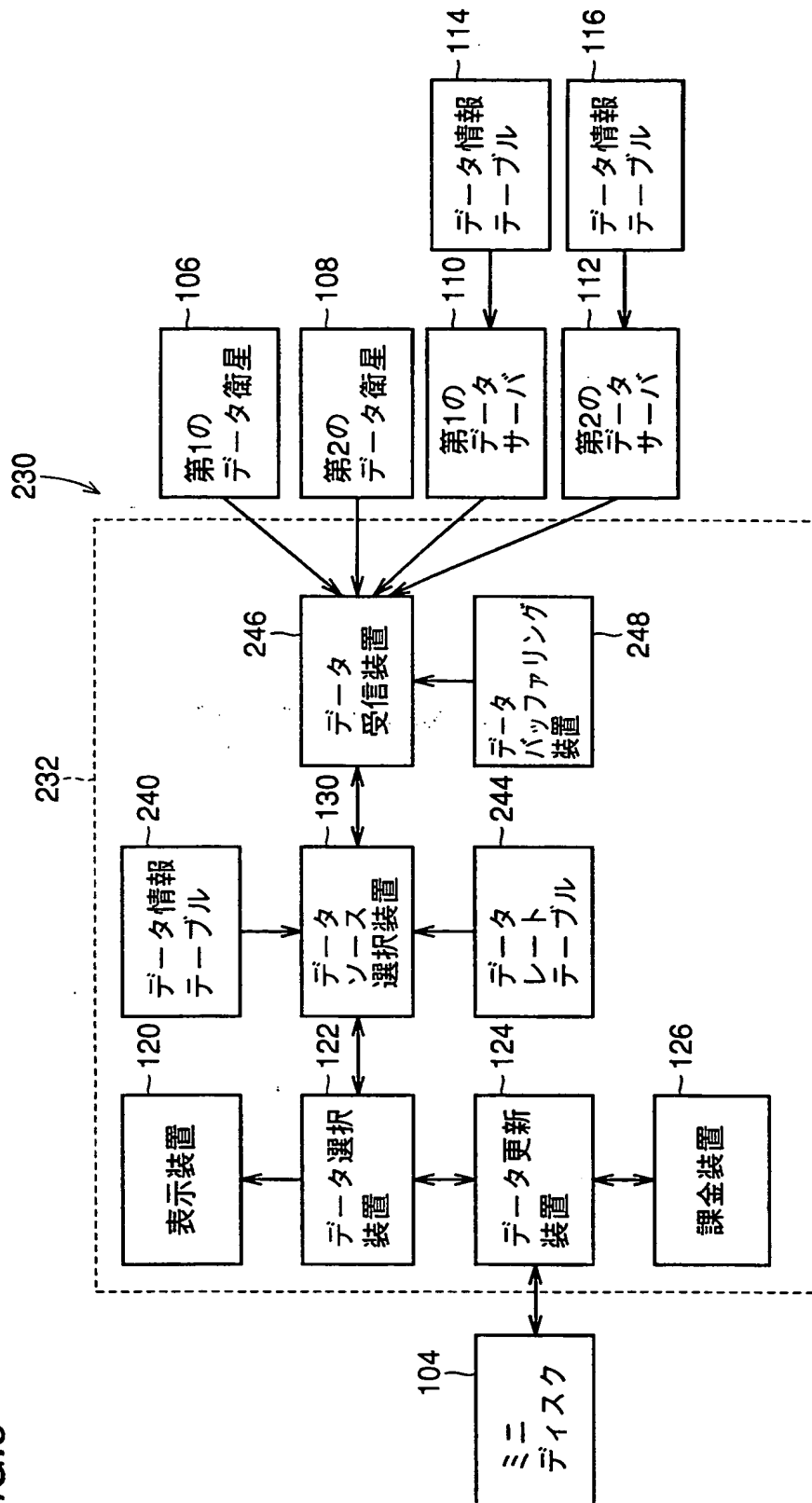


FIG. 7



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.8



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.9

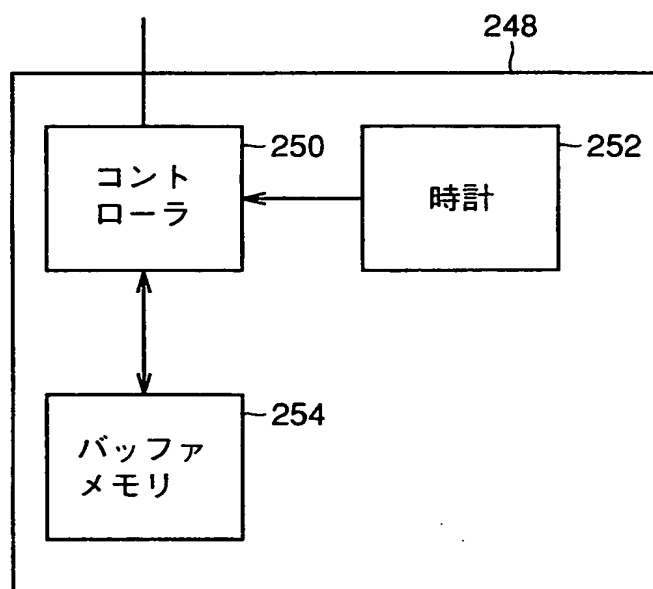


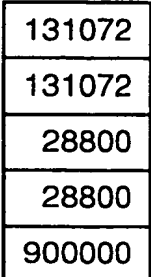
FIG.10

240						
140	142	144	260	148	262	264
3	As You Like It	400	1 0 1 0 0	14636	122	1997/10/23 15:00:42
	Moby Dick	800	0 1 1 0 0	31744	150	1997/11/14 9:32:54
	Sound and the Fury	250	1 1 1 1 1	10305	450	1997/12/30 23:26:14
266						

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 11

244

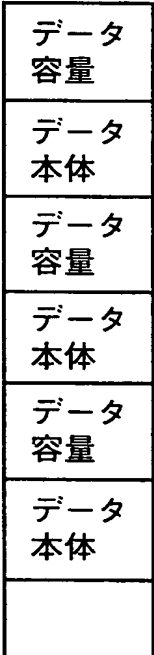


131072
131072
28800
28800
900000

108

FIG. 12

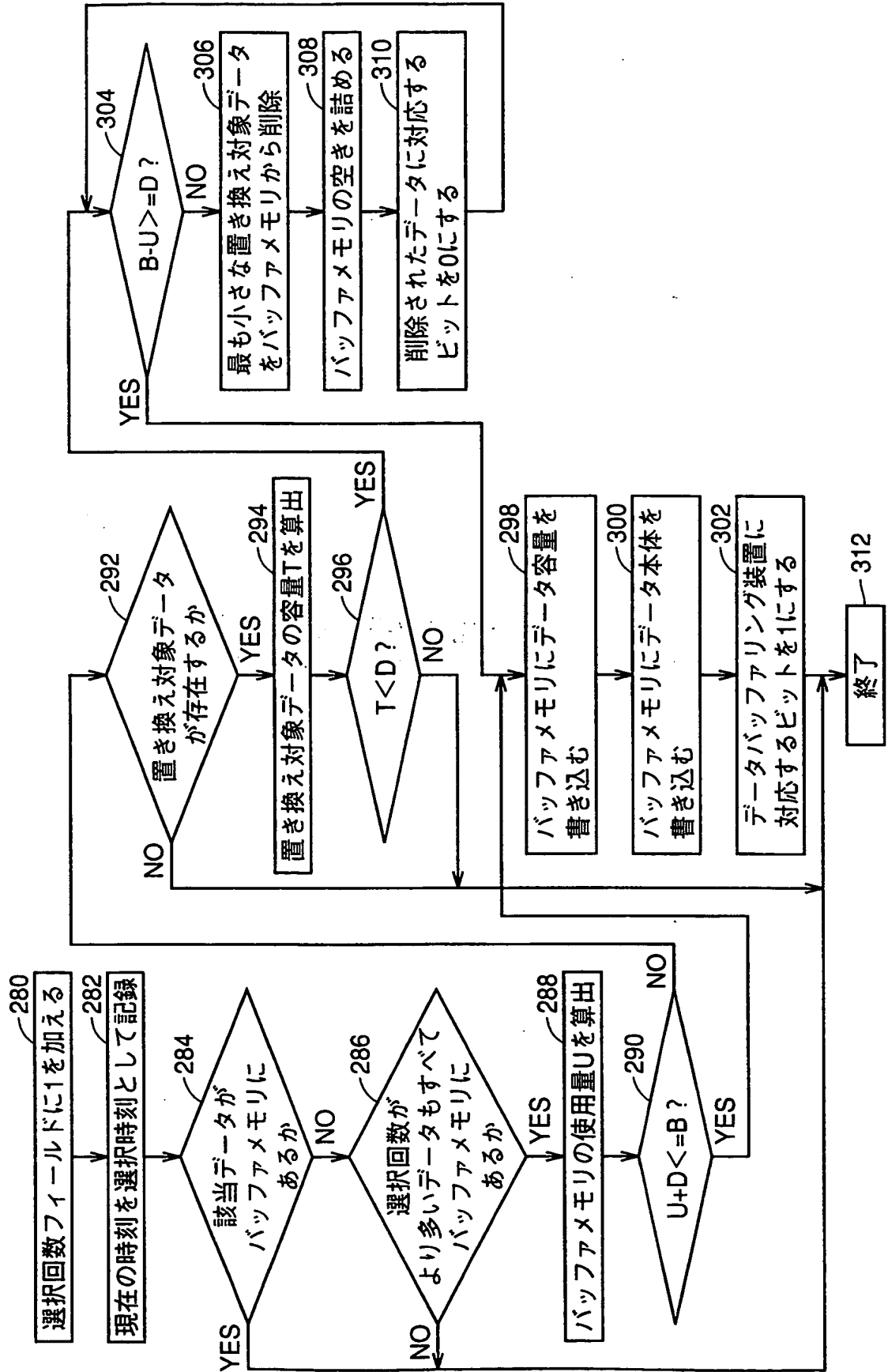
254



データ 容量	270
データ 本体	272
データ 容量	270
データ 本体	272
データ 容量	270
データ 本体	272

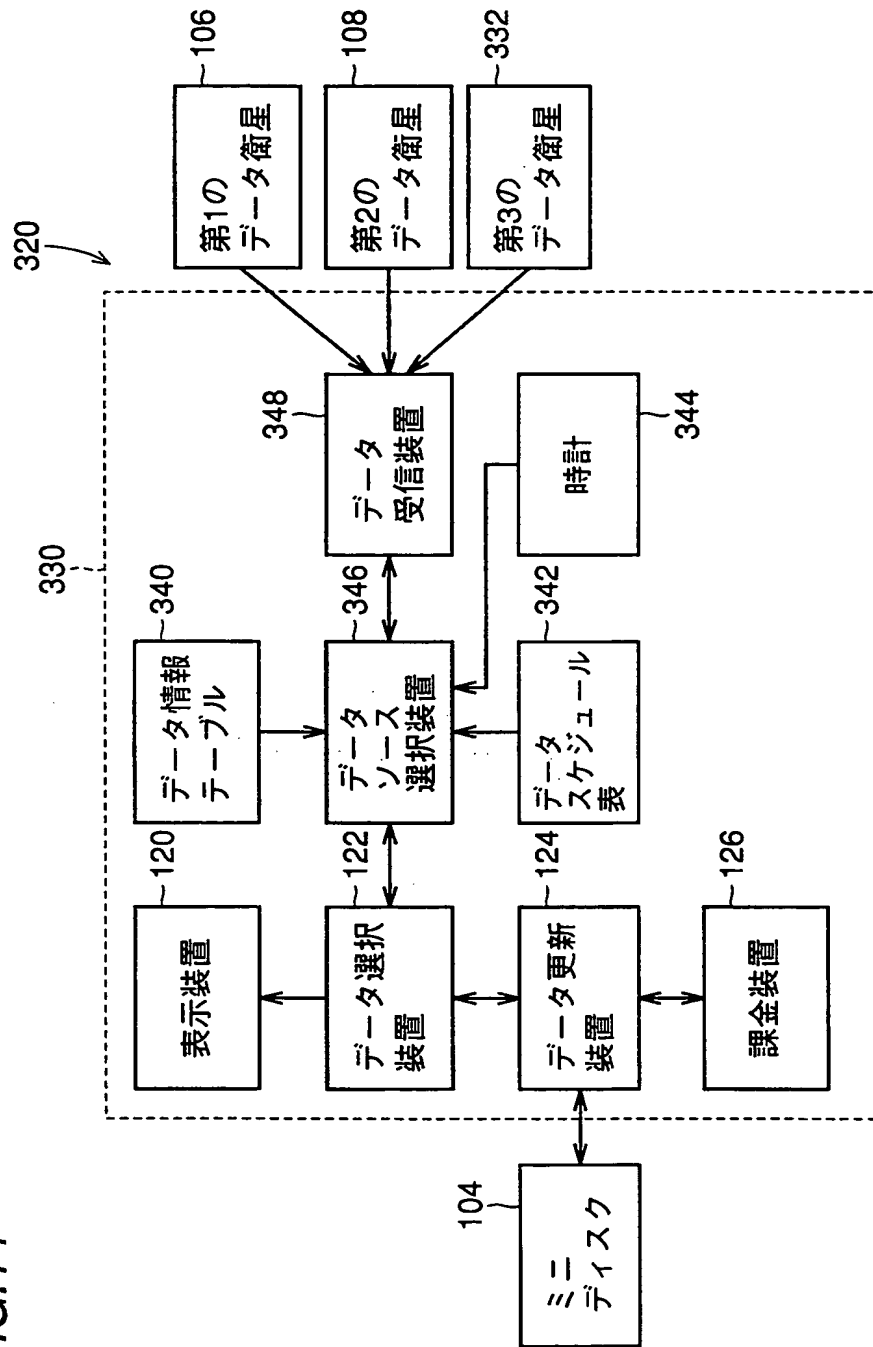
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 13



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.14





*

*

THIS PAGE BLANK (USPTO)

*

*

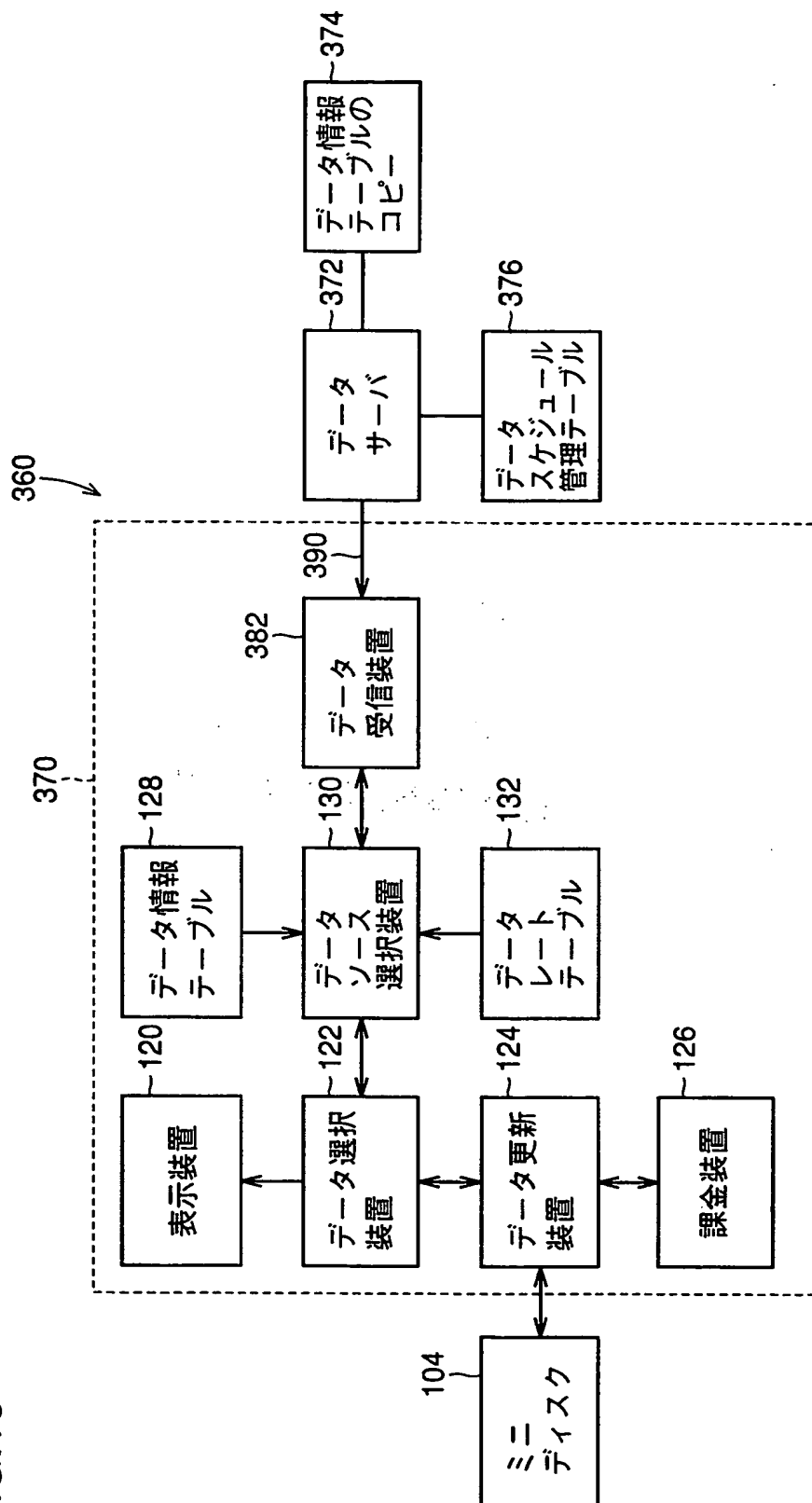
FIG. 15

342

時刻	第1のデータ衛星	第2のデータ衛星	第3のデータ衛星
:	:	:	:
14:58	第1のデータ	第1のデータ	第1のデータ
14:59			
15:00			
15:01			
15:02			
15:03	第2のデータ	第3のデータ	第2のデータ
15:04			
15:05			
15:06	第2のデータ	第3のデータ	第2のデータ
15:07			
15:08	第3のデータ	第1のデータ	第3のデータ
15:09			
15:10	第1のデータ	第2のデータ	第1のデータ
15:11			
15:12			
15:13			
15:14			
15:15	第2のデータ	第3のデータ	第2のデータ
15:16			
15:17	第2のデータ	第3のデータ	第2のデータ
15:18			
15:19	第3のデータ	:	第3のデータ
15:20			
15:21	:	:	:
15:22			
15:23			

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.16



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 17

128				
140	142	144	146	148
2	As You Like It Moby Dick	400 800	1 1	14636 31744

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.18

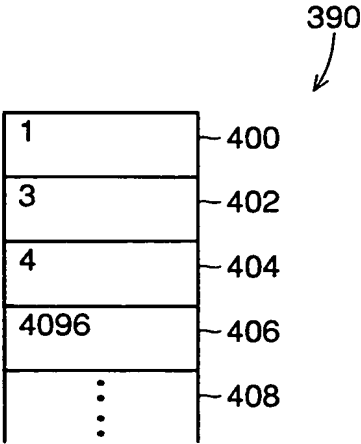
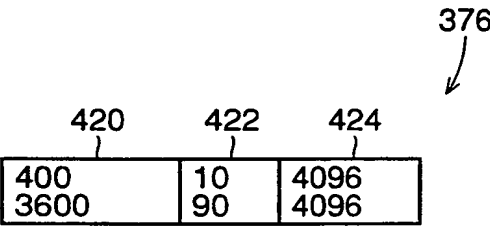


FIG.19



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.20

選択データ	ブロック番号		
:	:		
第1のデータ	1	第1のデータ全体の 受信のために送信を 待つブロック数	
第2のデータ	1		
第1のデータ	2		
第2のデータ	2		
第1のデータ	3		
第2のデータ	3		
第1のデータ	4		
第2のデータ	4		
第1のデータ	5		
第2のデータ	1		
第1のデータ	6	第2のデータ全体の 受信のために送信を 待つブロック数	
第2のデータ	2		
第1のデータ	7		
第2のデータ	4		
第1のデータ	8		
:	:		

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.21

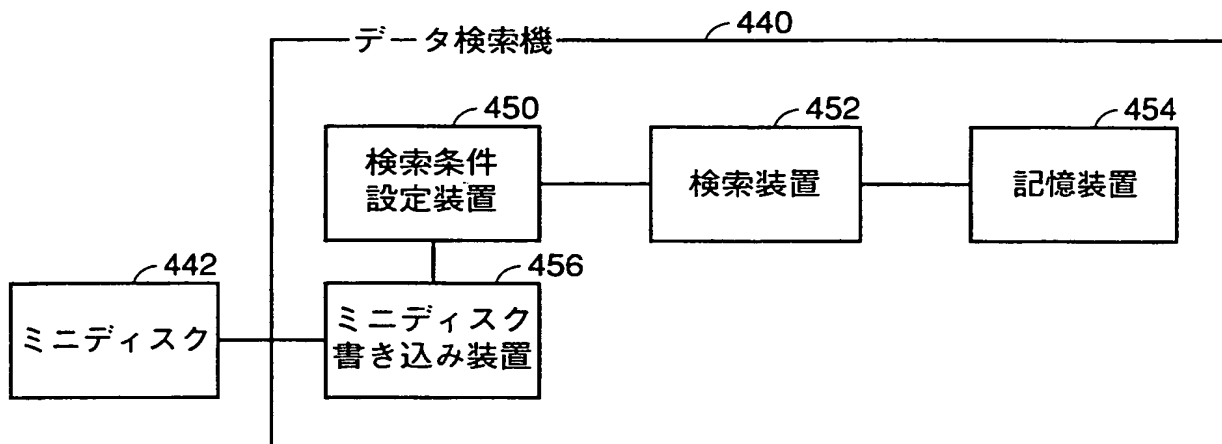
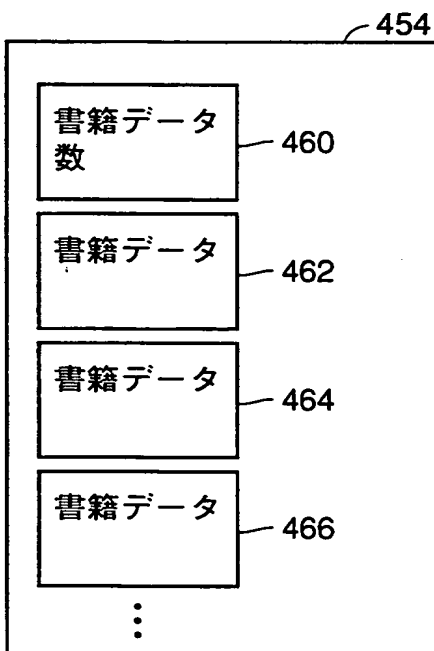


FIG.22



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.23

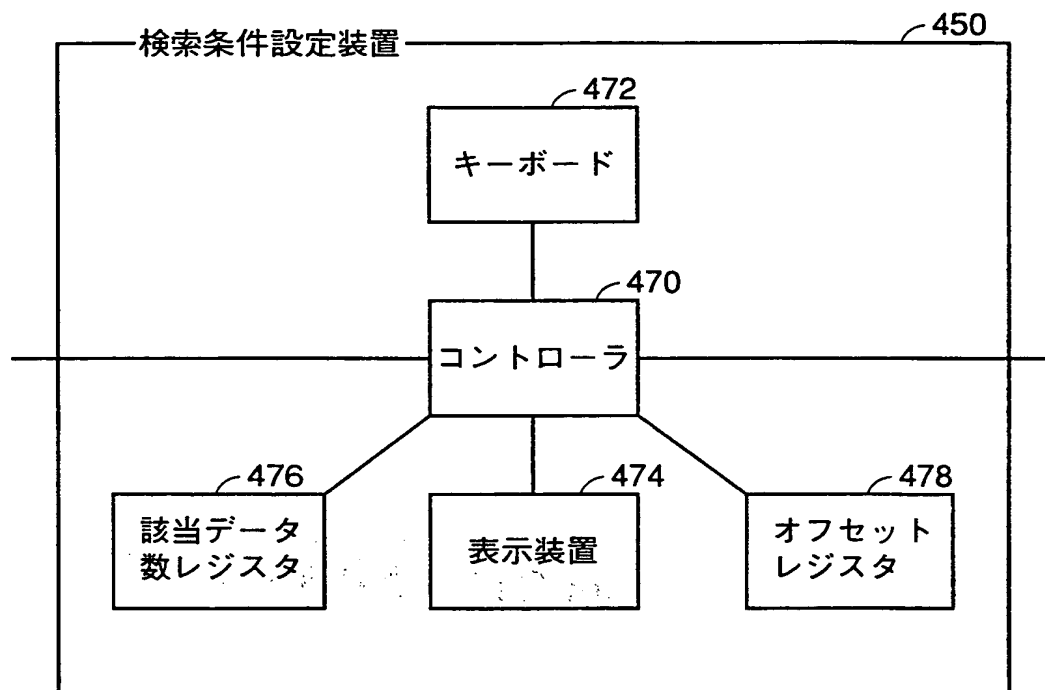
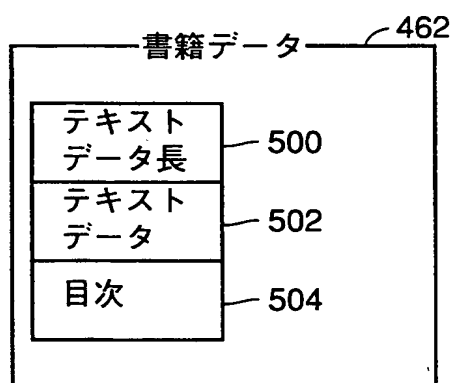


FIG.24



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.25

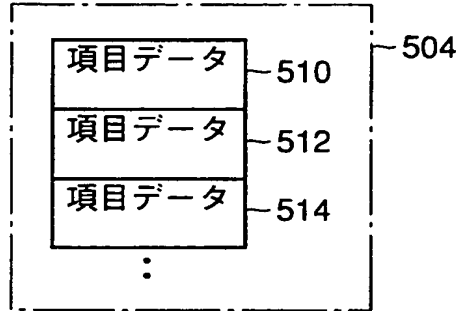
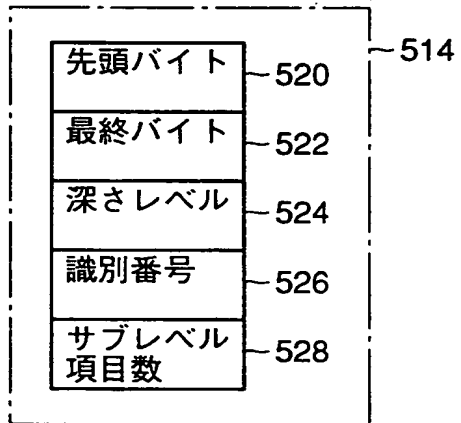


FIG.26



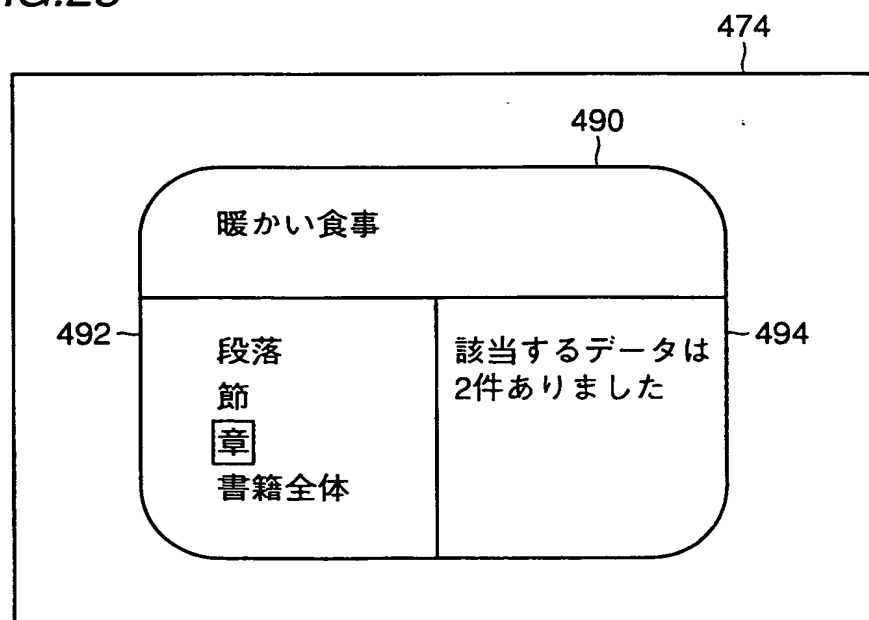
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.27

504
↓

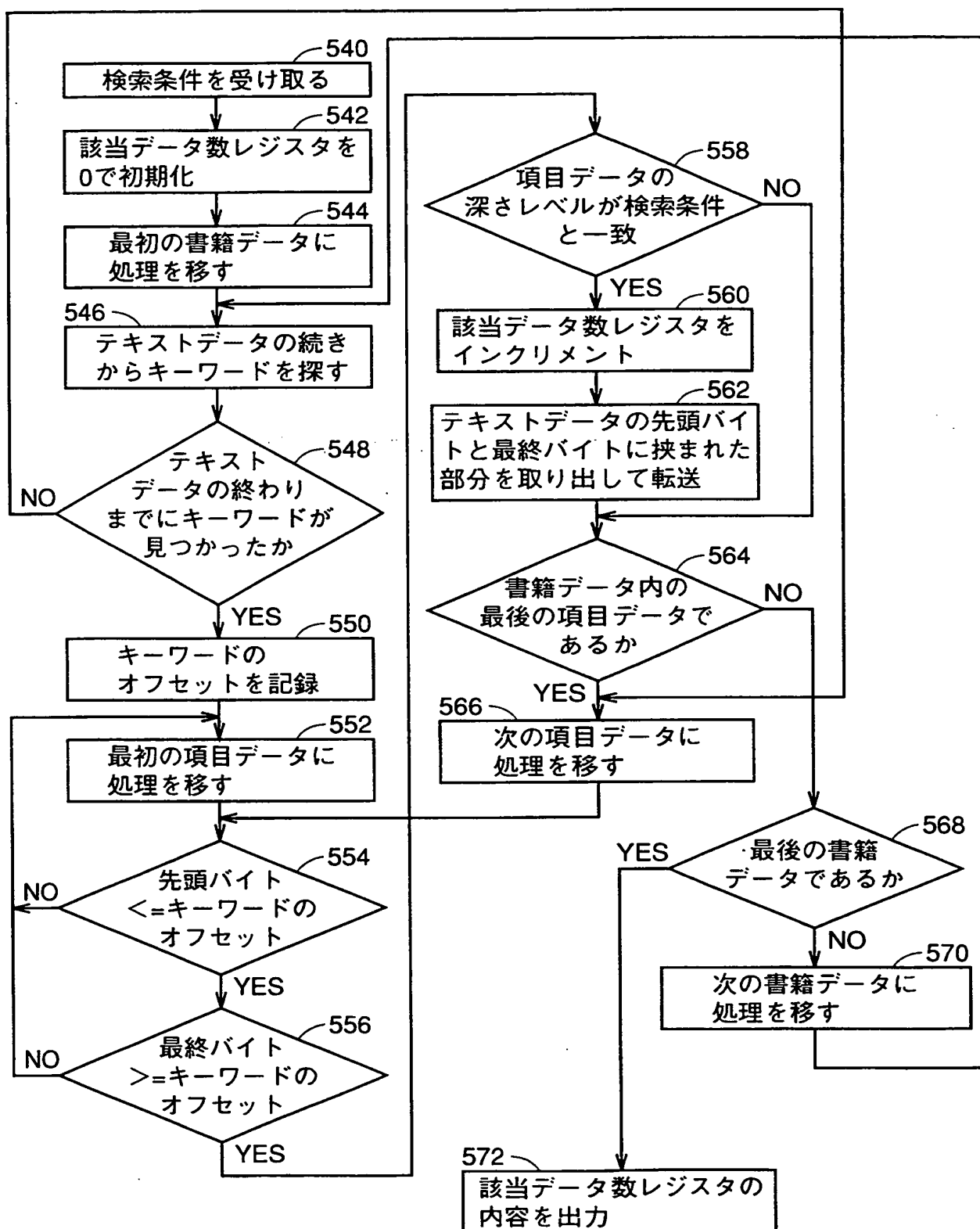
	先頭バイト 520	最終バイト 522	深さレベル 524	識別番号 526	サブレベル 項目数 528	構成要素名
510	0	112356	0	0	5	書籍全体
512	320	7618	1	0	0	前書き
514	7619	28005	1	1	3	第1章
⋮	7704	⋮	2	0	0	第1章第1節
	⋮	⋮	2	1	0	第1章第2節
	⋮	⋮	2	2	0	第1章第3節
	⋮	⋮	1	2	2	第2章
	⋮	⋮	2	0	0	第2章第1節
	⋮	⋮	2	1	0	第2章第2節
	⋮	⋮	1	0	4	第3章
	⋮	⋮	2	0	0	第3章第1節
	⋮	⋮	2	1	0	第3章第2節
	⋮	⋮	2	2	0	第3章第3節
	⋮	⋮	2	3	0	第3章第4節
	109503	112304	1	0	0	後書き

FIG.28



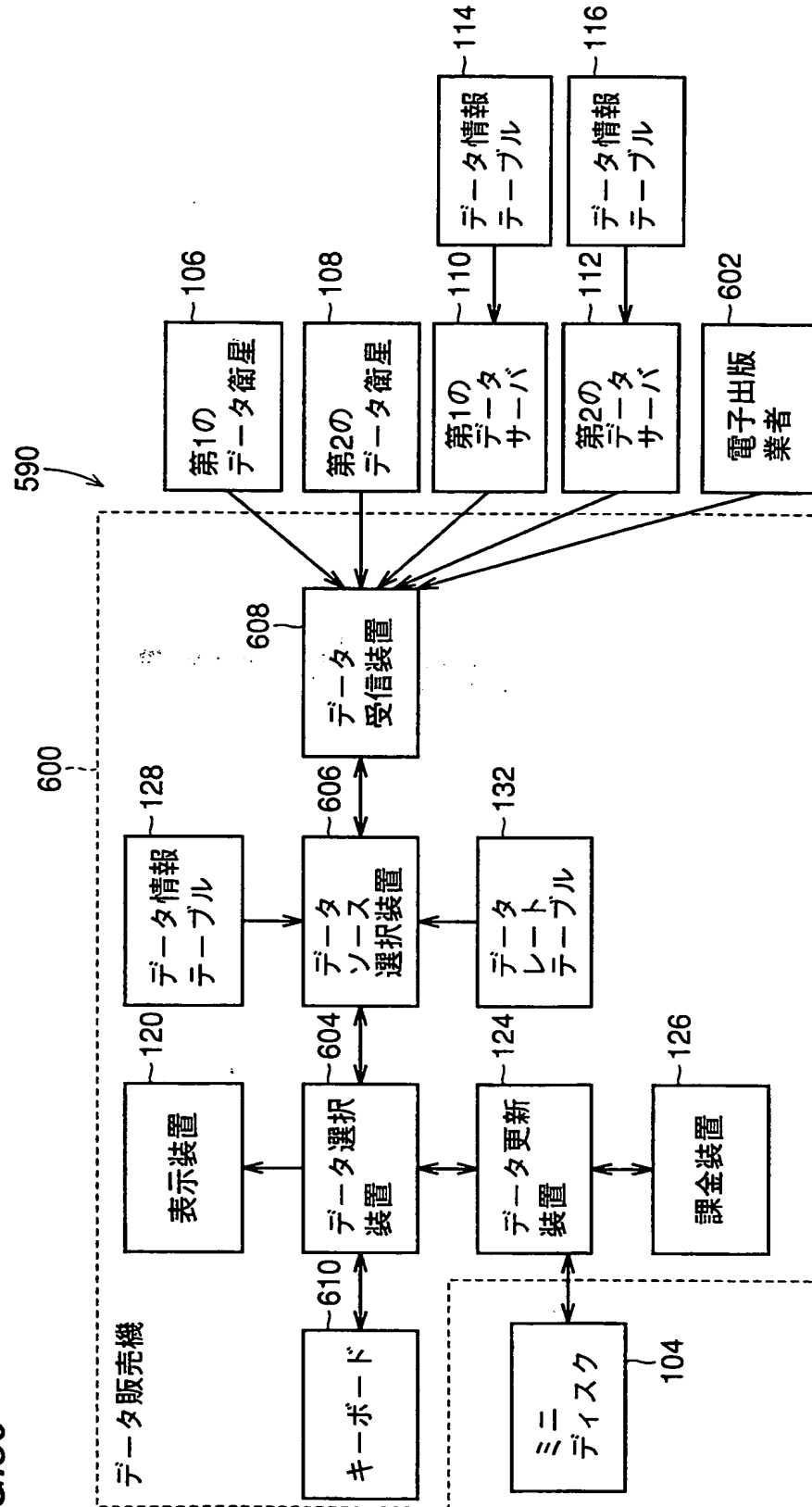
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.29



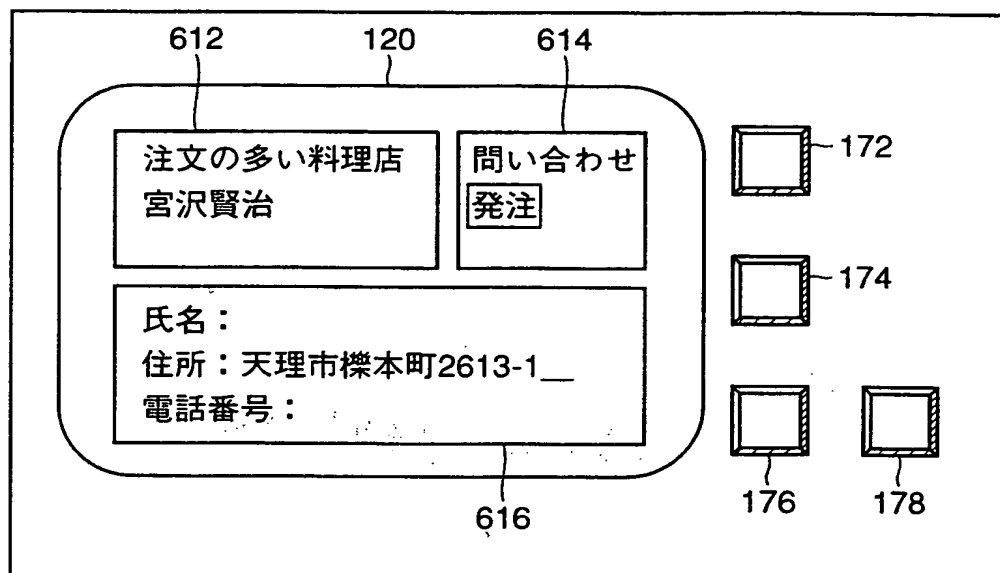
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.30



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.31



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.32

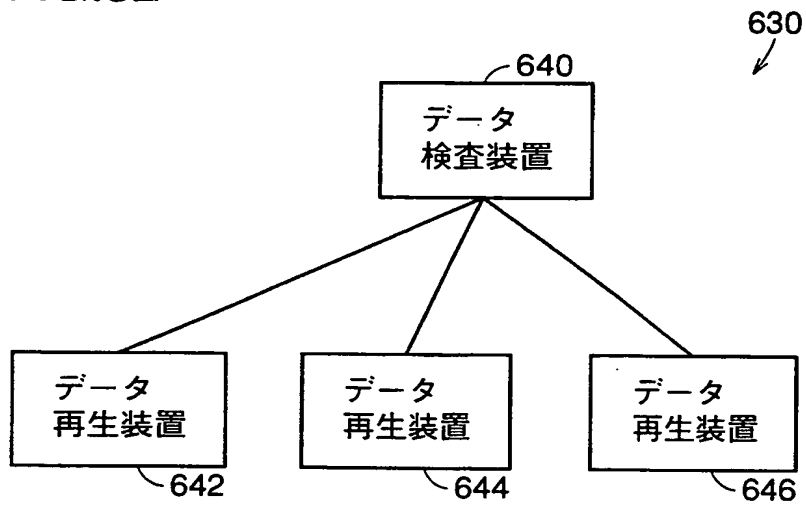
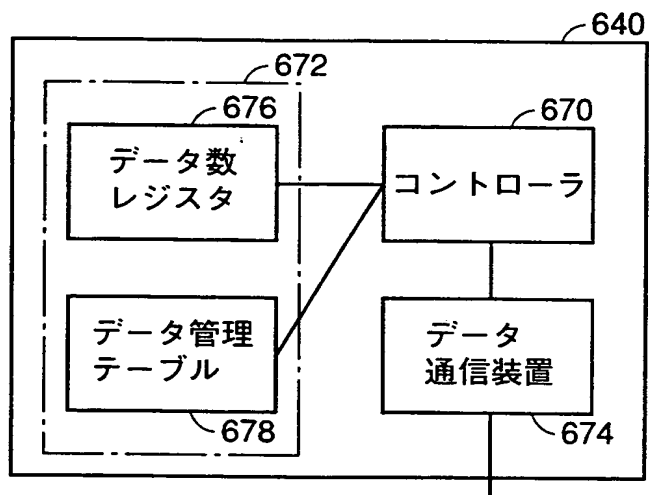


FIG.33



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.34

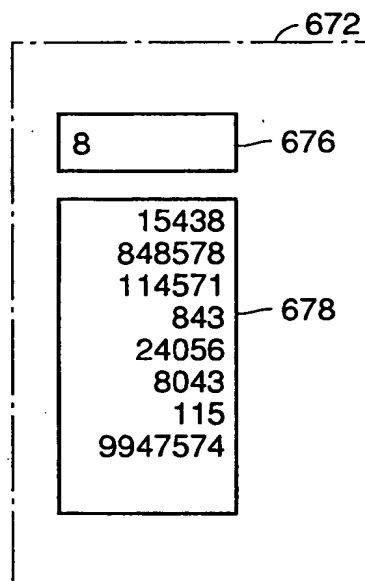


FIG.35

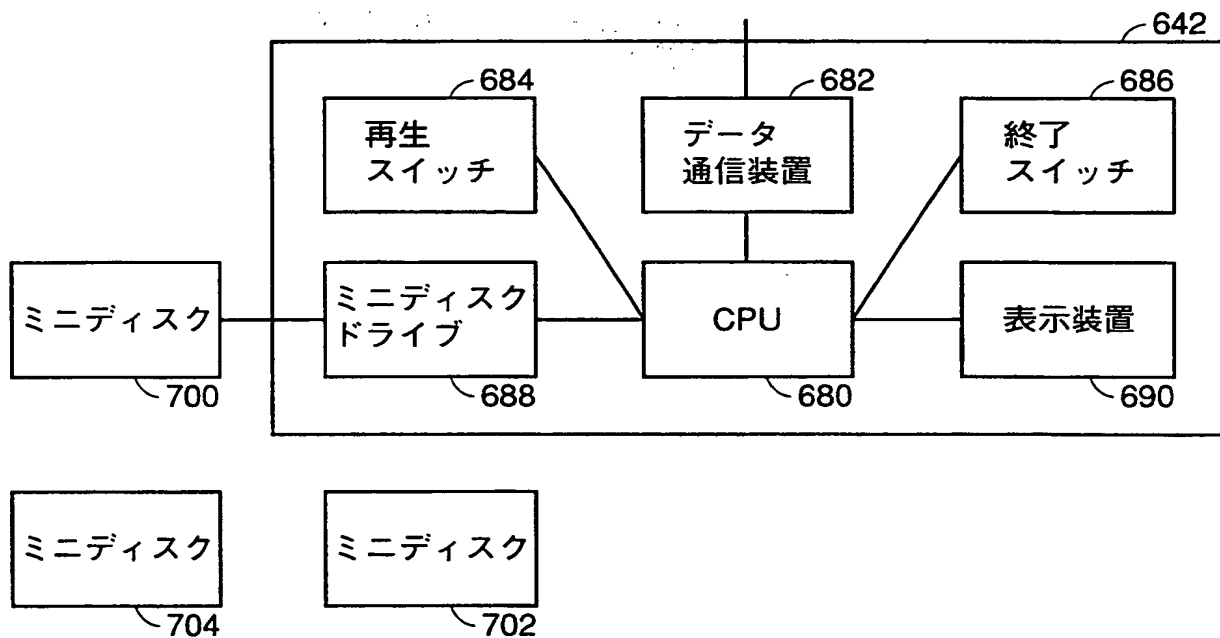
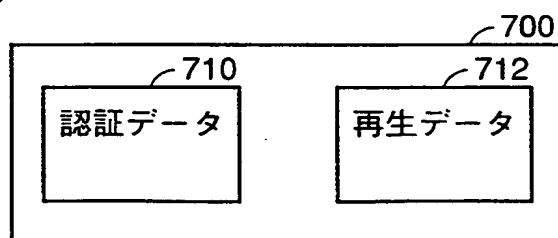
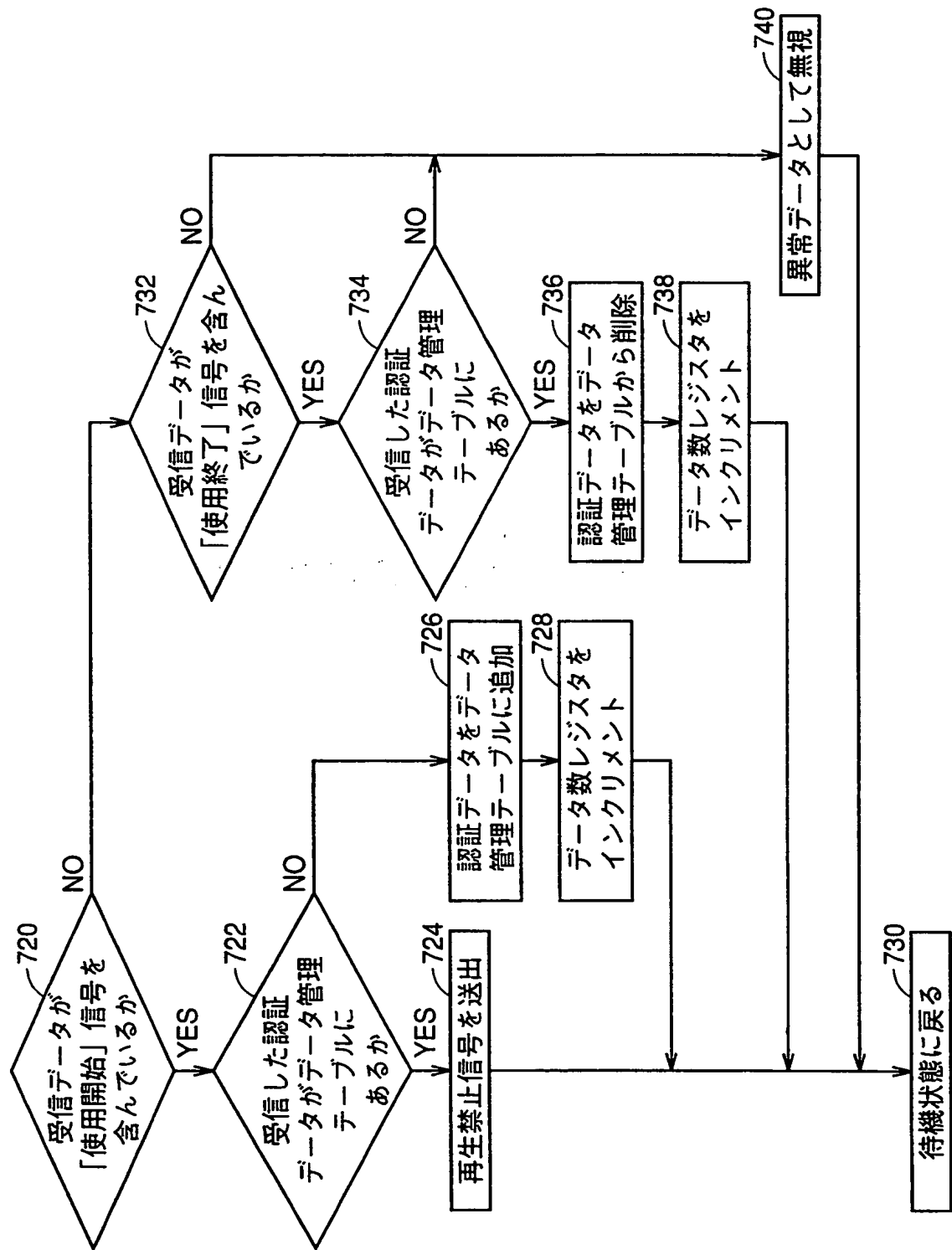


FIG.36



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.37



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.38

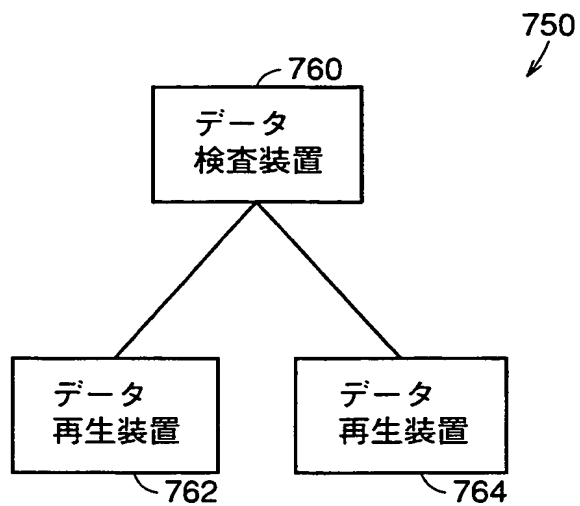
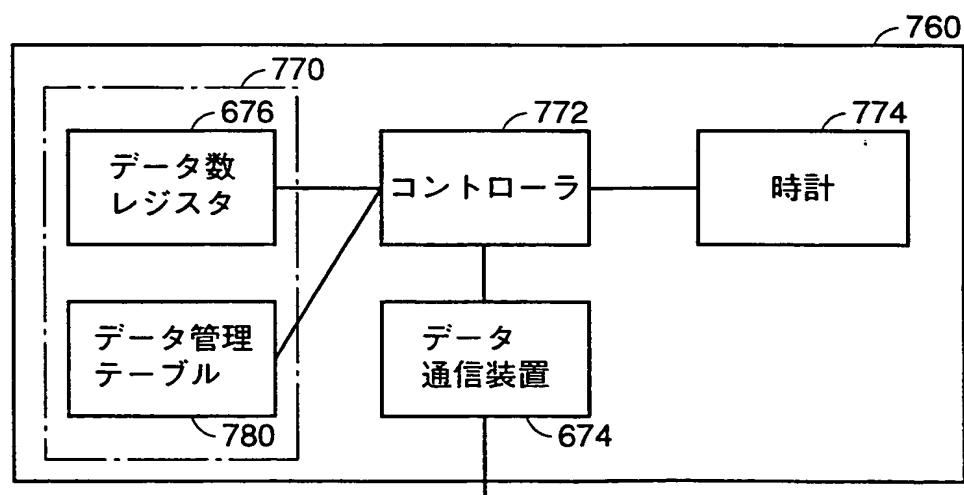


FIG.39



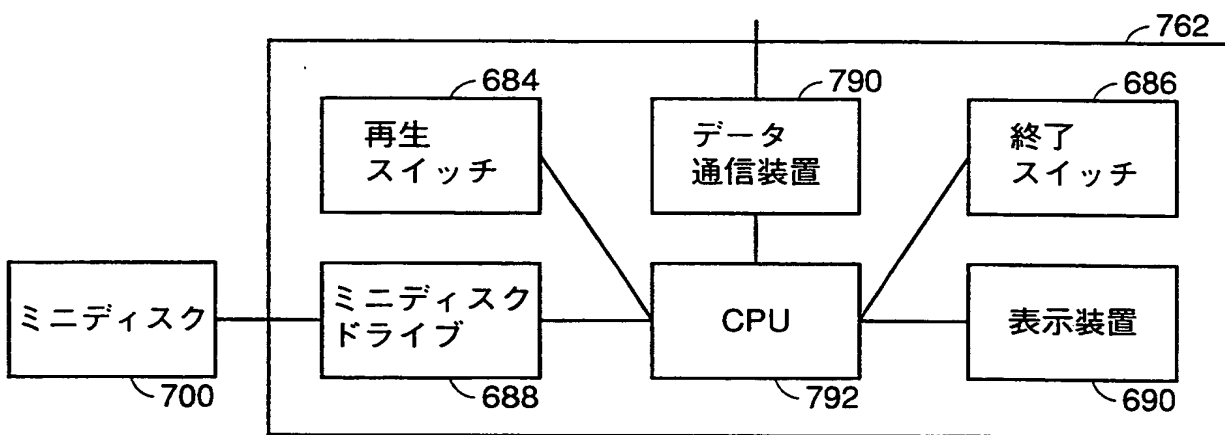
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.40

780

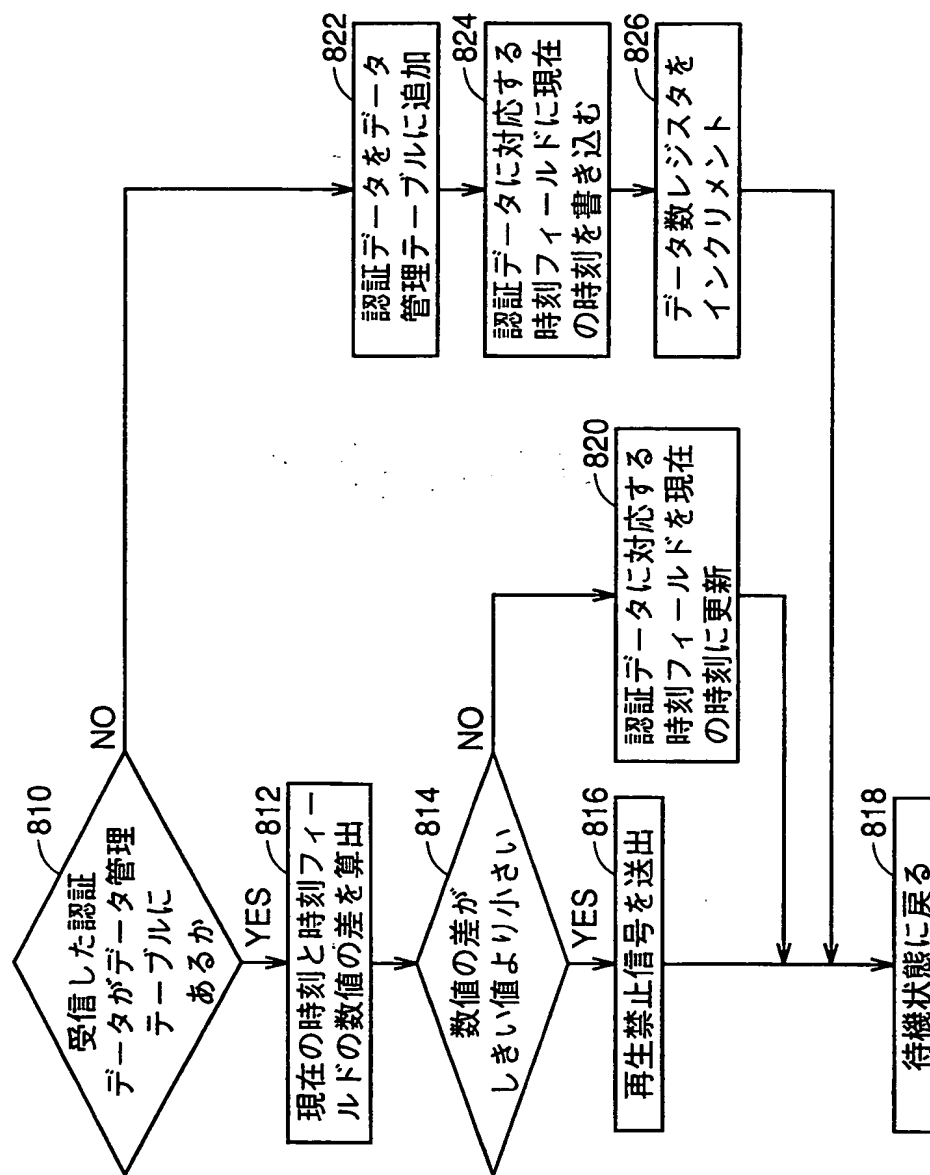
800		802
15438	1997/9/29	15:00:34
848578	1997/9/29	14:20:50
114571	1997/9/29	13:21:05
843	1997/9/28	23:45:32
24056	1997/9/29	13:08:18
8043	1997/9/29	14:38:01
115	1997/9/29	15:03:36
9947574	1997/9/29	14:32:23

FIG.41



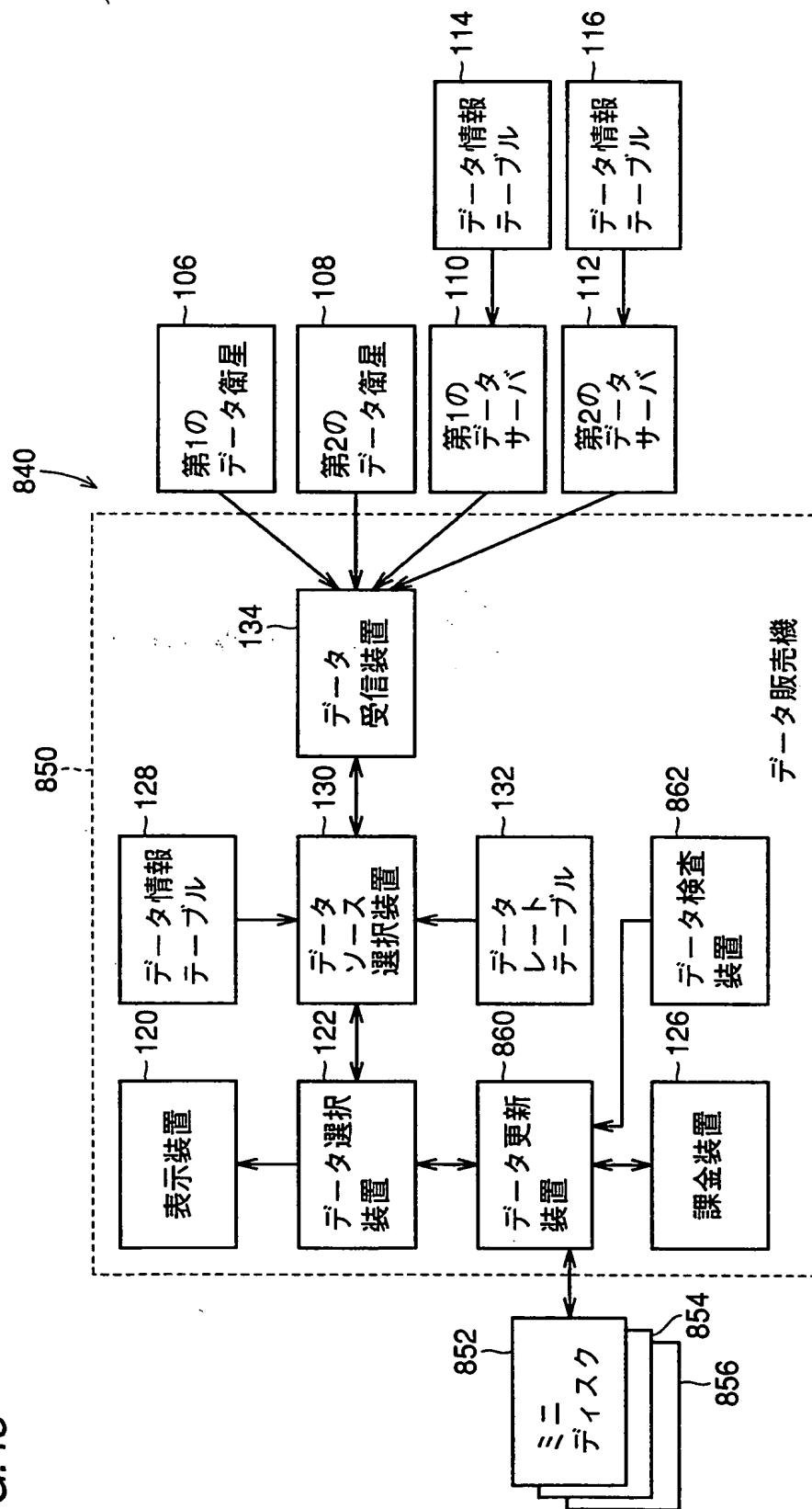
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.42



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG. 43



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.44

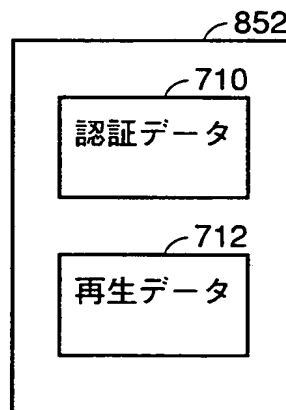
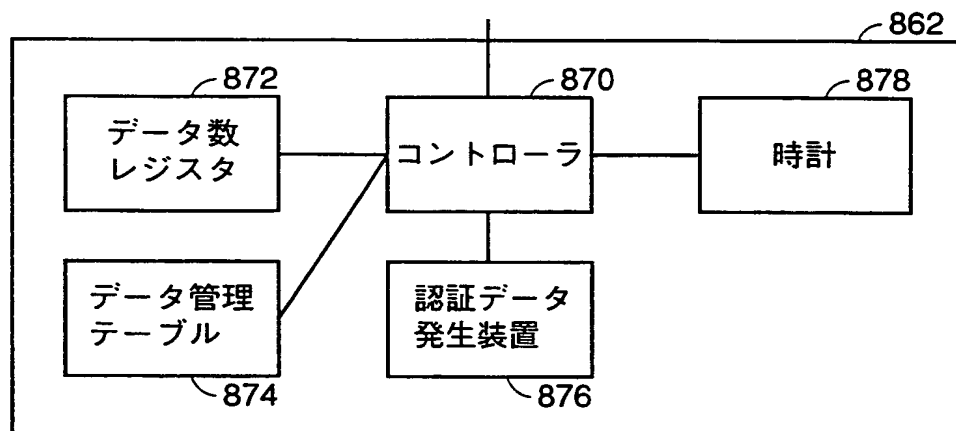


FIG.45



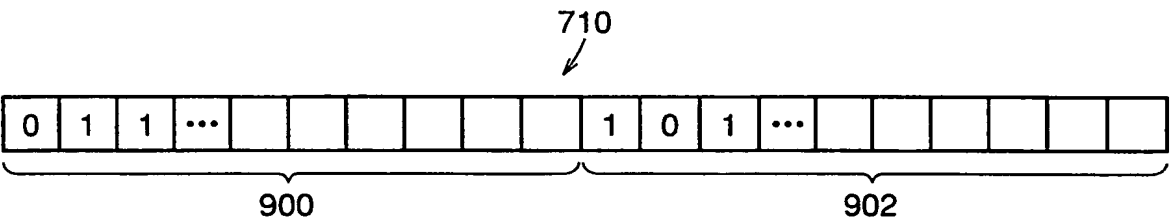
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.46

874

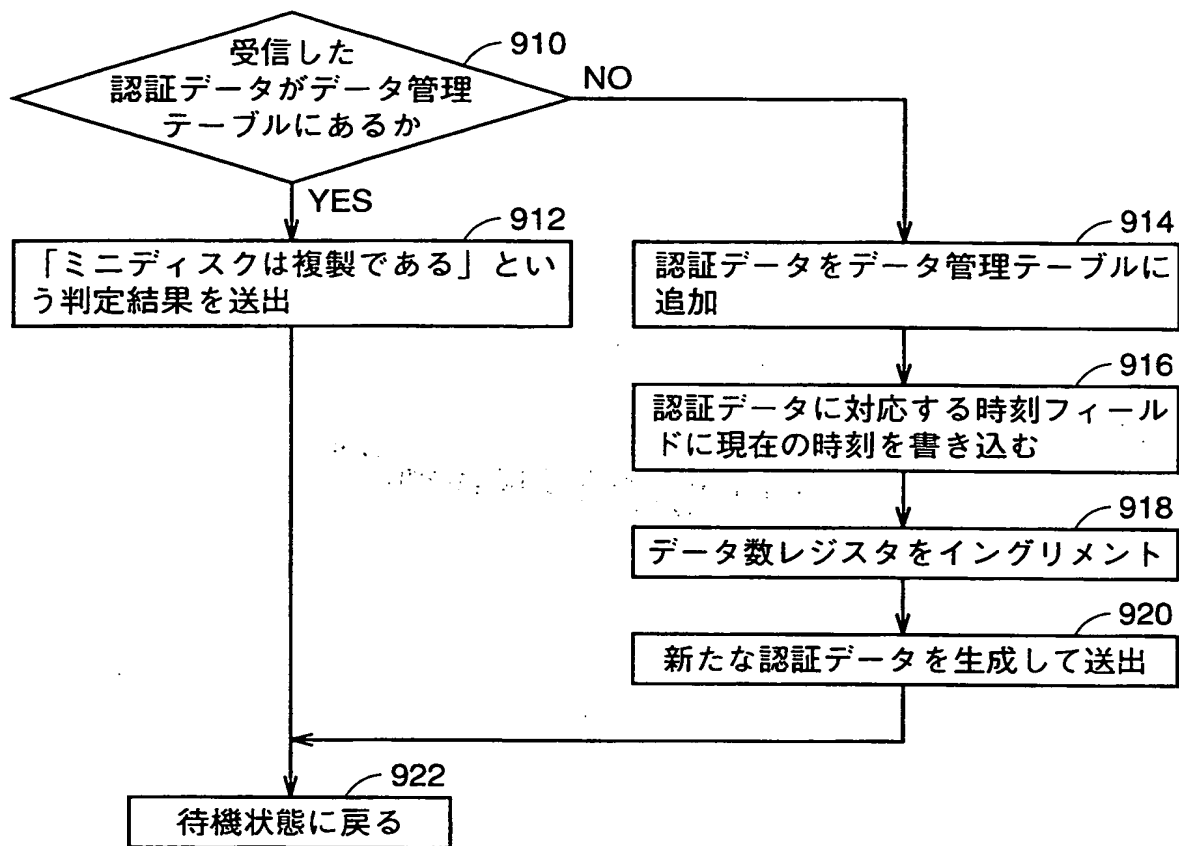
890		892
15438	1997/9/29	15:00:34
848578	1997/9/29	14:20:50
114571	1997/9/29	13:21:05
843	1997/9/28	23:45:32
24056	1997/9/29	13:08:18
8043	1997/9/29	14:38:01
115	1997/9/29	15:03:36
9947574	1997/9/29	14:32:23

FIG.47



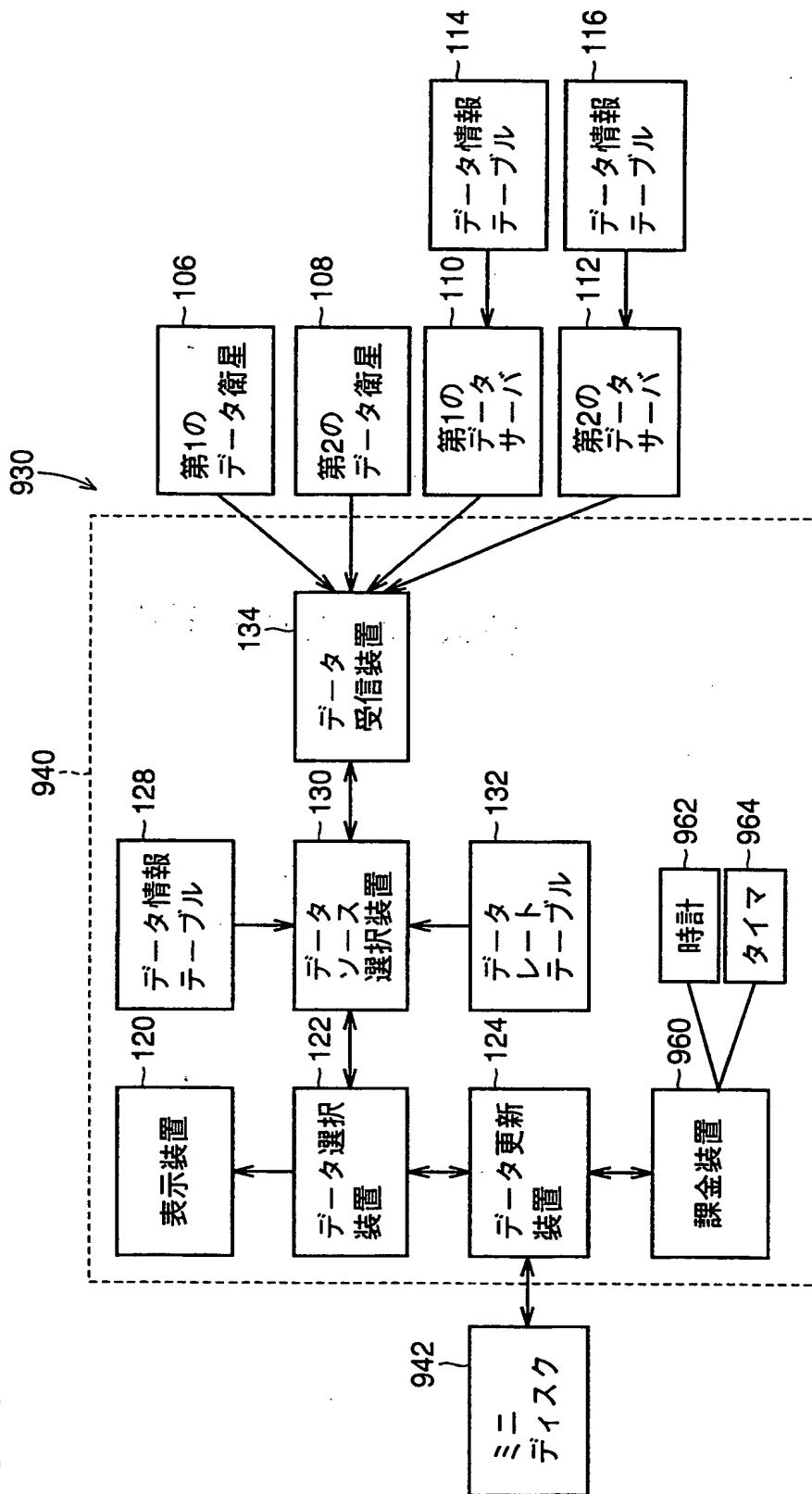
THIS PAGE BLANK (USPTO,

FIG.48



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.49





THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.50

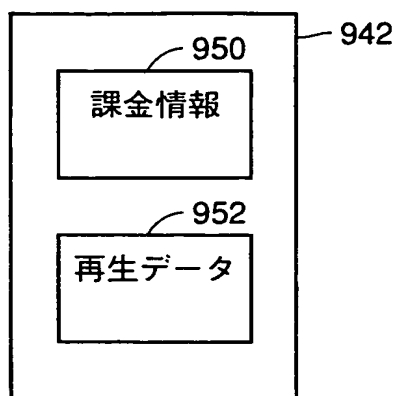


FIG.51

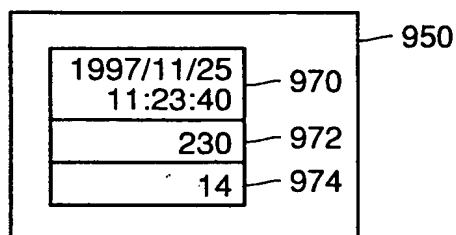
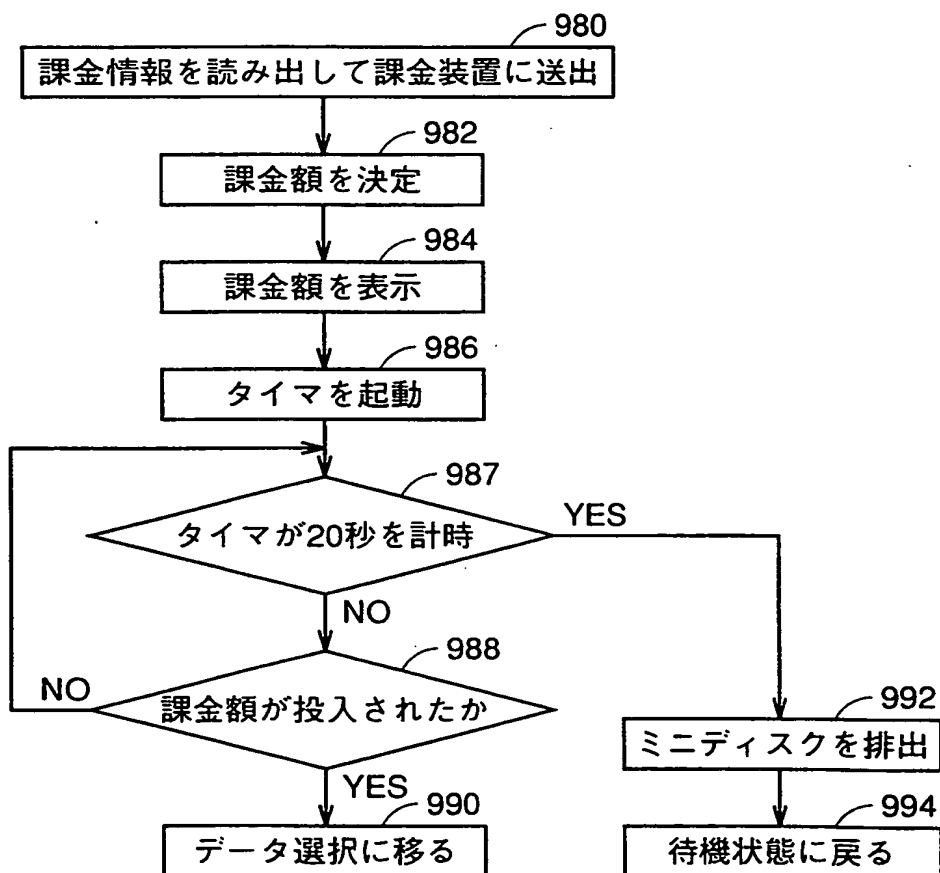


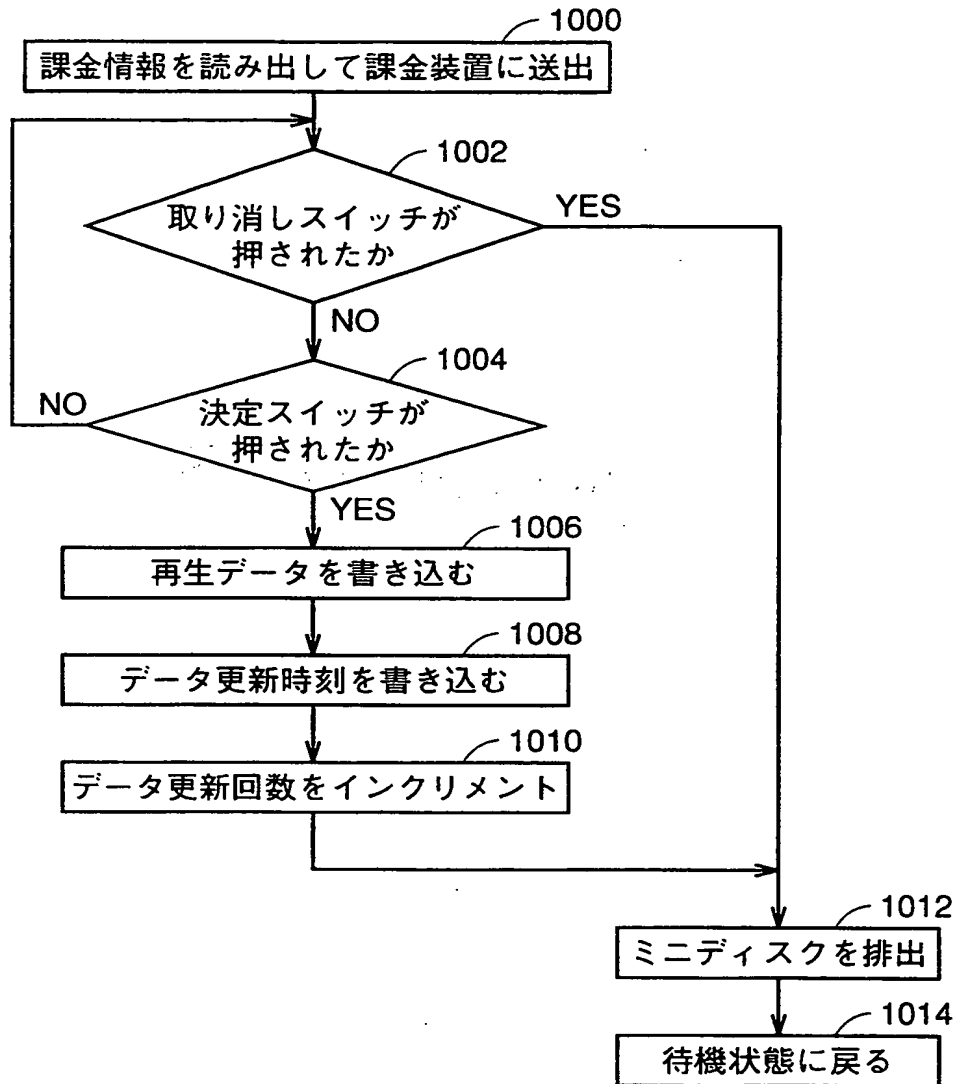
FIG.52





THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.53





THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.54

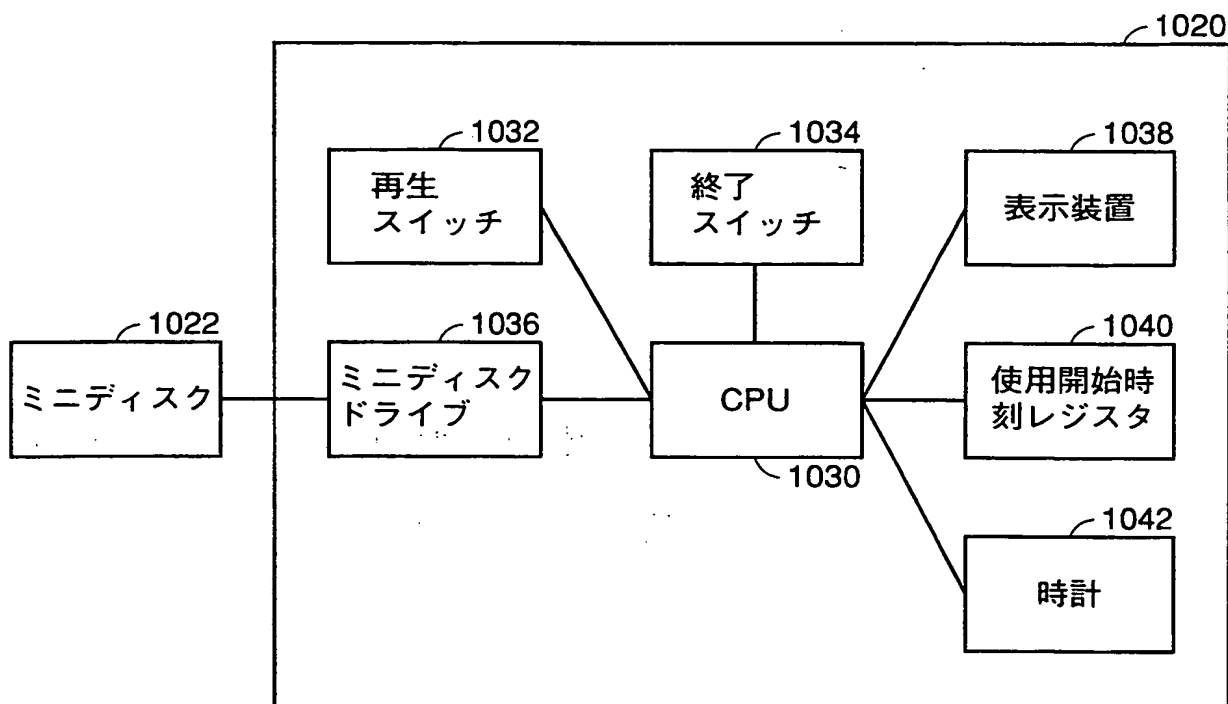
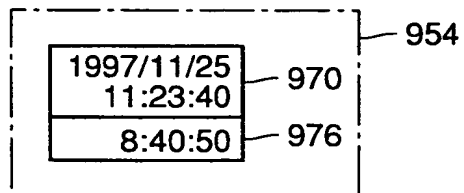


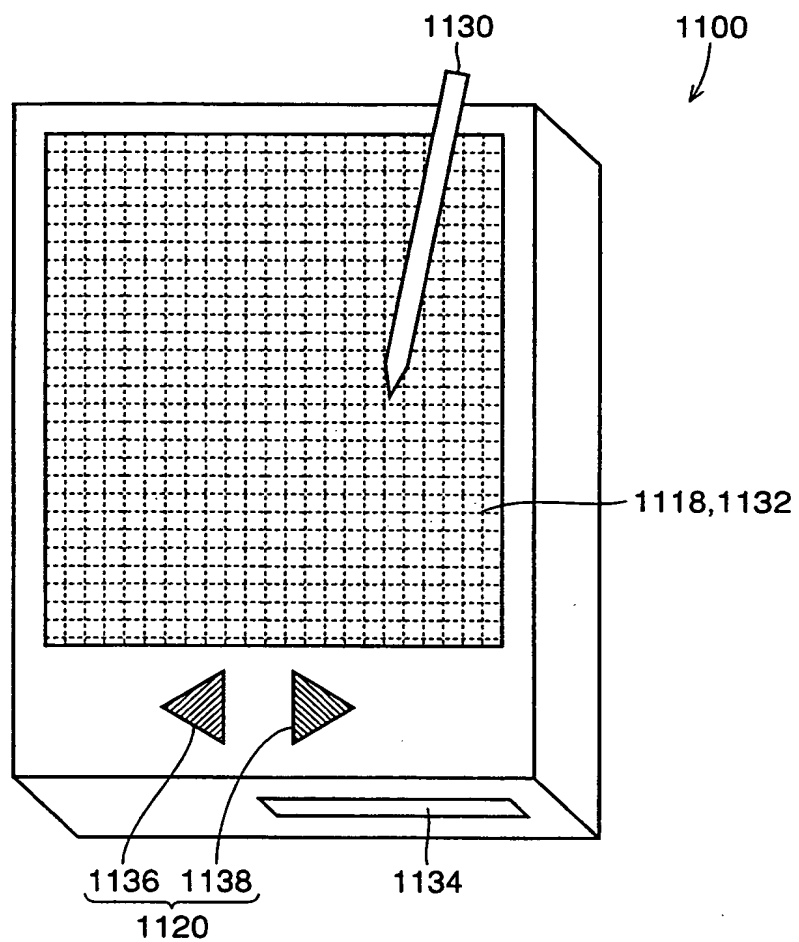
FIG.55





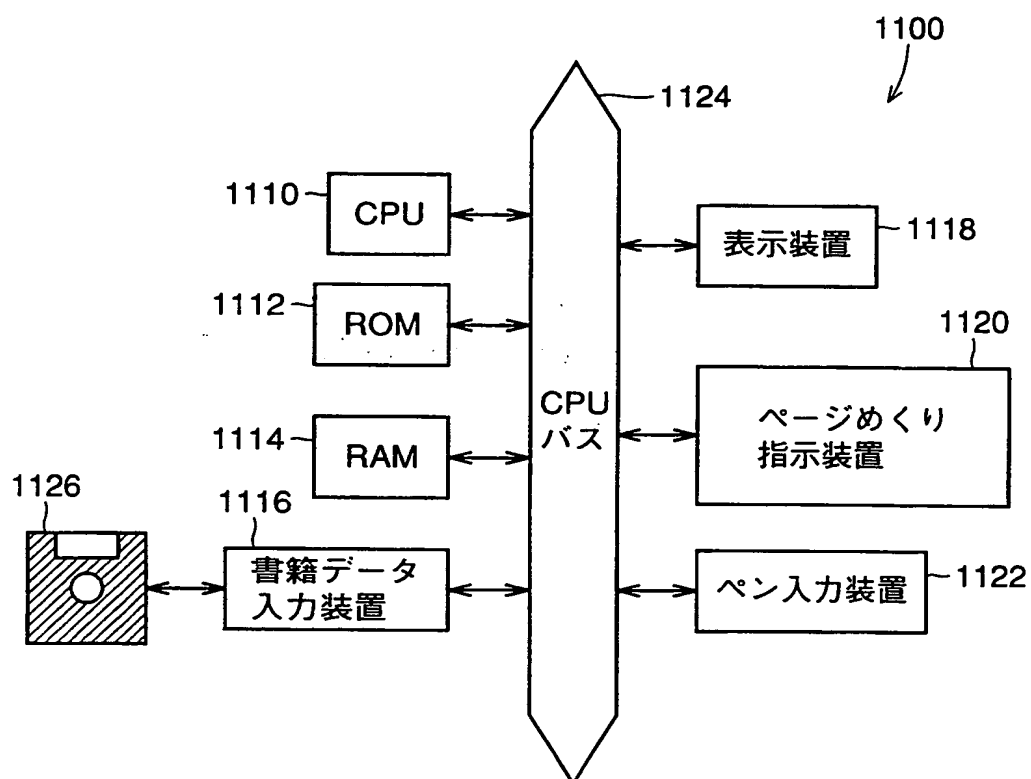
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.56



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.57





THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.58

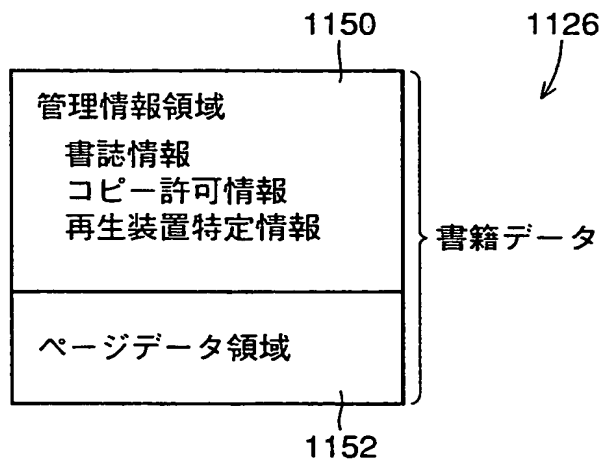


FIG.59

1160	管理情報領域識別子	2	1150
1162	データサイズ	4	
1164	書誌情報領域	n	
1166	コピー許可情報領域	n	
1168	再生装置特定情報領域	n	
1170	-----		

THIS PAGE BLANK (USPTO)



FIG.60

1180	コピー許可情報識別子	2	1160
1182	データサイズ	4	
1184	コピー許可値	1	

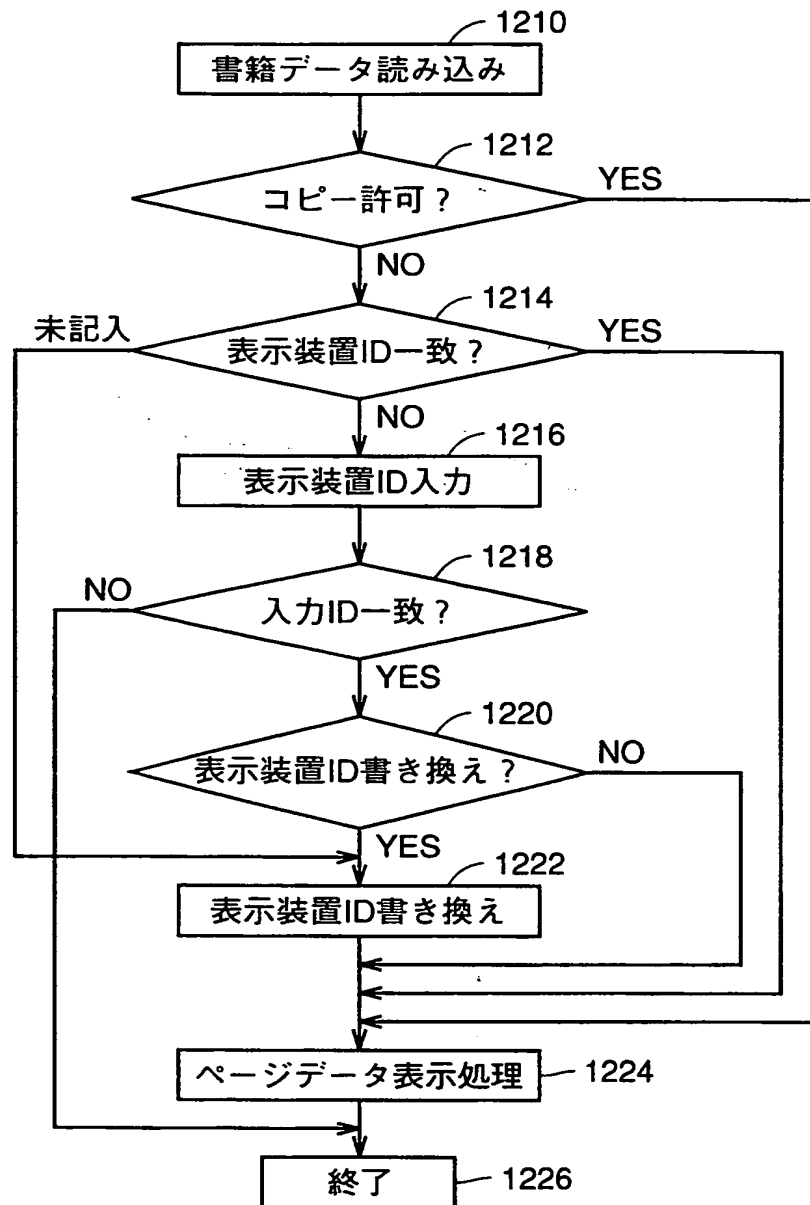
FIG.61

1190	表示装置ID情報識別子	2	1168
1192	データサイズ	4	
1194	表示装置ID情報	n	



THIS PAGE BLANK (USPTO)

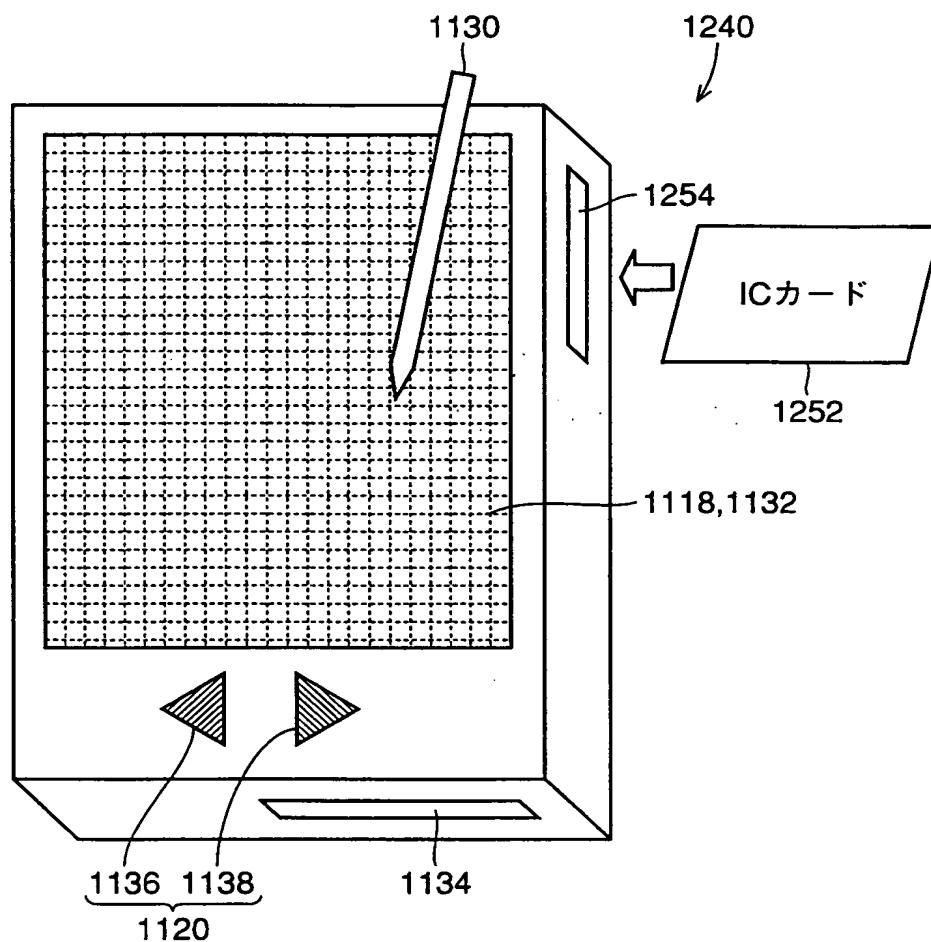
FIG.62





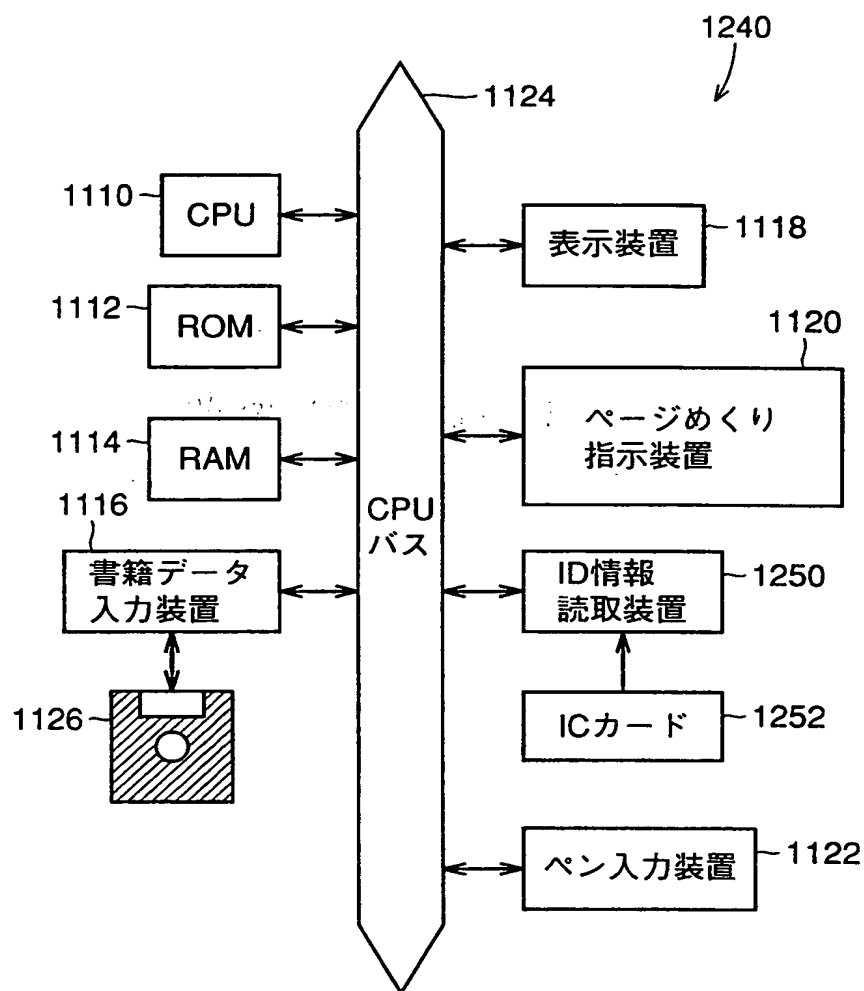
THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.63



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.64



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.65

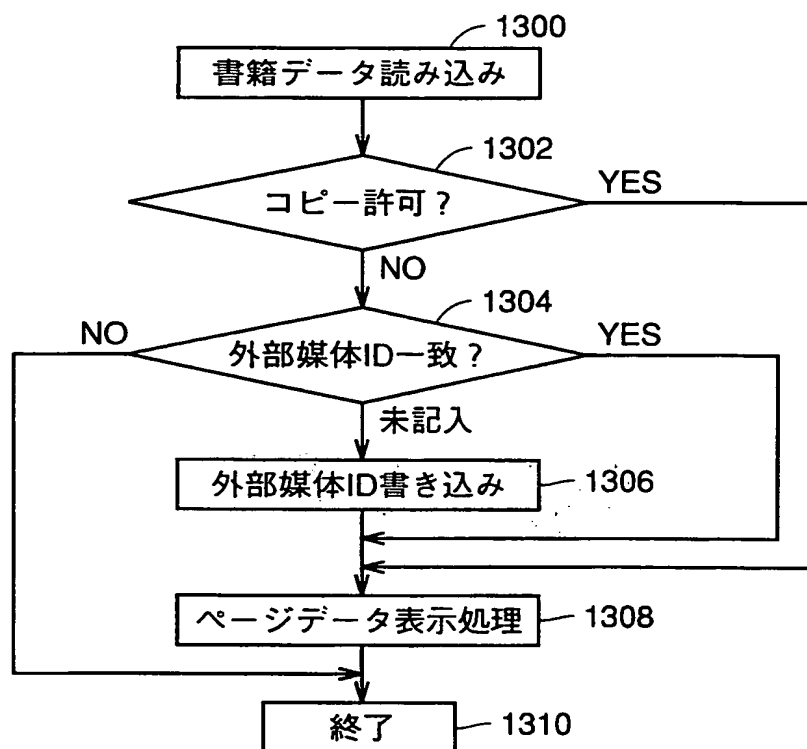
1160	管理情報領域識別子	2	1260
1162	データサイズ	4	
1164	書誌情報領域	n	
1166	コピー許可情報領域	n	
1270	外部媒体ID情報領域	n	
1170	-----		

FIG.66

1280	外部媒体ID情報識別子	2	1270
1282	データサイズ	4	
1284	外部媒体ID情報	n	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG.67



THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/01479

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ G07F17/00, G06F17/60, G06F12/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ G07F17/00, G06F17/60, G06F12/14, G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 06-119551, A (Brother Industries, Ltd.), 28 April, 1994 (28. 04. 94) (Family: none)	1-19
Y	JP, 09-179820, A (Mitsubishi Electric Corp.), 11 July, 1997 (11. 07. 97) (Family: none)	1-2
Y	JP, 07-028681, A (Hitachi Software Engineering Co., Ltd.), 31 January, 1995 (31. 01. 95) (Family: none)	1-2
Y	JP, 08-054952, A (Fujitsu Ltd.), 27 February, 1996 (27. 02. 96) & US, 5761651, A	3-4
Y	JP, 09-008850, A (Mitsubishi Electric Corp.), 10 January, 1997 (10. 01. 97) (Family: none)	5
Y	JP, 06-169275, A (NTT Data Communications Systems Corp.), 14 June, 1994 (14. 06. 94) (Family: none)	6-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 June, 1999 (17. 06. 99)Date of mailing of the international search report
29 June, 1999 (29. 06. 99)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/01479

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 62-047760, A (NEC Corp.), 2 March, 1987 (02. 03. 87) (Family: none)	6-10
Y	JP, 04-153795, A (Glory Ltd.), 27 May, 1992 (27. 05. 92) (Family: none)	11
A	JP, 09-297770, A (NEC Corp.), 18 November, 1997 (18. 11. 97) (Family: none)	12
Y	JP, 06-106884, A (Toppan Printing Co., Ltd.), 19 April, 1994 (19. 04. 94) (Family: none)	13
A	JP, 09-128875, A (Sony Corp.), 16 May, 1997 (16. 05. 97) (Family: none)	14-19
Y	JP, 04-086177, A (Sony Corp.), 18 March, 1992 (18. 03. 92) (Family: none)	20-26

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. cl. G 07 F 17/00, G 06 F 17/60, G 06 F 12/14		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. cl. G 07 F 17/00, G 06 F 17/60, G 06 F 12/14, G 06 F 13/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1926-1999年 日本国公開実用新案公報 1971-1999年 日本国登録実用新案公報 1994-1999年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 06-119551, A (プラザー工業株式会社) 28. 04月. 1994 (28. 04. 94) (ファミリーなし)	1-19
Y	J P, 09-179820, A (三菱電機株式会社) 11. 07月. 1997 (11. 07. 97) (ファミリーなし)	1-2
Y	J P, 07-028681, A (日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社) 31. 01月. 1995 (31. 01. 95) (ファミリーなし)	1-2
Y	J P, 08-054952, A (富士通株式会社) 27. 02月. 1996 (27. 02. 96) & US, 5761651, A	3-4
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 17. 06. 99	国際調査報告の発送日 29.06.99	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 山崎 勝司	3 R 8929
電話番号: 03-3581-1101 内線 3386		

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 09-008850, A (三菱電機株式会社) 10. 01 月. 1997 (10. 01. 97) (ファミリーなし)	5
Y	J P, 06-169275, A (エヌ・ティ・ティ・データ通信株 式会社) 14. 06月. 1994 (14. 06. 94) (ファミリ ーなし)	6-10
Y	J P, 62-047760, A (日本電気株式会社) 02. 03 月. 1987 (02. 03. 87) (ファミリーなし)	6-10
Y	J P, 04-153795, A (グローリー工業株式会社) 27. 05月. 1992 (27. 05. 92) (ファミリーなし)	11
A	J P, 09-297770, A (日本電気株式会社) 18. 11 月. 1997 (18. 11. 97) (ファミリーなし)	12
Y	J P, 06-106884, A (凸版印刷株式会社) 19. 04 月. 1994 (19. 04. 94) (ファミリーなし)	13
A	J P, 09-128875, A (ソニー株式会社) 16. 05月. 1997 (16. 05. 97) (ファミリーなし)	14-19
Y	J P, 04-086177, A (ソニー株式会社) 18. 03月. 1992 (18. 03. 92) (ファミリーなし)	20-26